جانورنامه

بسم الله الرحمن الرحیم

مهین داور را ستایش باید و بهین پیمبر را
آرایش شاید که مایه هستی از هیچ آفریده ندانست
و پایه آفرینش را هیچ جنبنده نشناخت : یعنی
پیغمبر آخرین زمان که زادگان او پیرایش آیین و باز

ماندگان وی آرایش زمینند ؛
زیبنده شاهنشاهی و برازنده فرمانفرمائی فروزنده
اختر بینش فرزانه که فروغ تربیتش چشم خرد را خیره
نمود و دست معدلتش روی ستم را تیره کرد
شهریار دانشمند و خدیو ارجمند السلطان
بن السلطان بن السلطان والخاقان
بن الخاقان بن الخاقان السلطان
العادل الباذل ناصرالدین شاه غازی
خلد الله ملکه و سلطانه که الطاف
بینهایتش بوتیره این جان نثار دولت ابد
قرین و خانه زاد دربار بهشت آیین تقی بن
هاشم بن محمد حسین الانصاری الکاشانی را

که همواره در زیر لوای تربیتش در انتشار
علوم و اشتهار فنون کوششهای بی پایان
مینمود پیوسته بران میداشت که بدانشهای
رنگین مردمانرا بهره مند کند و از داستانهای
شیرین همکنان را کوش زد نماید
چنانکه درین سال فرخنده فال ذیحجه
۱۲۸۷ آغاز آن نمود که داستان جانوران کشور
ایران نامه نکارد و از جنبندکان زهرناک
مملکت پارسیان داستانی سراید چندی
نکذشت که سیاحت نامهای خود را کرد آورده
و نوشتهای دیکرانرا فراهم نموده آنها را برشته
سخن کشید و بصفحه نکارش جلوه کر ساخت جانورنامه نام نهاد

مقدمه

آسودمندی داستان طبیعی داستان طبیعیان علمی را کویند
که در ان کفتکو میشود از بنیاد پیکرهائی که بر روی زمین
پراکنده شده یا کرد آمده اند برای آفرینش توده آن
علم در بر دارد نیز کارها و نشانهائیرا که از پیکرها
پدیدار میکردند و صفاتیکه برای یافتن جدائی آنها
از یکدیکرند و کارهائیکه در همکی آفرینش دارند نیز
در این علم یاد میشوند ؛
شایستکی و دامنه این علم بسیار است فایده این علم نه
تنها شناسائی خود و چیزهائیست که بر ما کرد آمده اند
بلکه بنیاد دانستنی دانشهای دیکر است و برای خو کرفتن
قوه ممیزه براستکاری و درست کرداری دانش آن بیش
از هر چیز بکار است چه بی شناختن آن خصلتهای بسیار نیکوی

مردمان شایستگی و توانائی خود را از دست داده بر روزگار
زندگی پیوسته گرامی میشوند و بیشتر آنست که دیگر بجای سود
مند نمیرسند ؛

برای یافتن داستان و استوار این گفته همین بس که
در این جهان و گرد اگرد خود ببینند و بشنوند و چیزهای
گرانبهای فرو شده در دل زمین و کارها و سودمندیها
که از علم معرفة الارض و معدن شناسی پوشیده برای هنرها
و پیشهای ما پدیدار میشوند بیاد آورند و رستنیهای
گوناگون و دریائی را که باندازه بسیار فراوان برای چاره
رنجها و سودهای دیگر بکار میبرند دیده و ملاحظه کنند
که همین داستان طبیعی است که در کشت کاری و برزگری
رنجهای ماست و در این داشت است که جانوران دهنده پشم

وابریشم

وابریشم و انگبین شناخته شده و بسیاری از آنها قوتهای روزانه
ما را از گشت میکنند ؛ گذشته از آنچه گفته شد باید دانست که
دانش بعلم طب که برای چاره بیماریهای هر کس است بازی
علم طبیعت مردمان از روی بینائی نخواهد بود ؛ بالجمله علوم
طبیعیه برای آن طرز و رفتار یکه مخصوص آنهاست عقل را
مانوس میکند با اینکه هر اثر و نشان را بسته بسببی کند
و همیشه نتایج پیدا شده را برهان کارهای تازه پیرو کادهای
پیشین نماید پس دانش علوم طبیعیه سبب میشود که هرگز
اشکار نگردد چه این علوم همیشه دلیلهای مادی به در کار
اندیشها و پندارها گذارند ؛

در بخش نخستین

بخش آفریدگان بسته سلطنت

چنانکه یاد نمودیم داستان طبیعی در بردارد همه پیکرهای
پراکنده بروی کره ما را که گرد آمده در اندرون آنرا چون
علم بشماره کان و نشانهای پدید آینده در هوا از این
علم نیست ::

دانشمندان پیکرها را بدو گونه بخش نموده اند پیکرهای
بیجان یا کانی و پیکرهای زنده یا افرادی ::

داستان طبیعی پیکرهای کانی نیز بدو بخش شده : داستان
پیکر برونی کره که جا و طرز آفرینش هر یک از پردها و بخش
های ان و داستان گونهای جدا کردن ان بخشها از زمین
که در پیشها و برای بهره مند شدن از انها در زندگی بکار اند
نخستین را ژئولوژی معرفة الارض و دوم را منیرالوژی کان کاری
مینامند ::

معرفة الارض علمی است که در ان شناخته میشود طریقه
آفرینش پیکر برونی زمین از درها و کوهها و ناحیها و بیابانها
و آبها و پردهای گوناگون آفریننده آنها و دیگر گونیهای پیکر
پس از پیکر نخستین تا پیکر این روزگار آن پدیدار شد
در این علم نیز شناخته میشود هنگامهایکه هر یک از این پردها
گوناگون وابسته بانها است (یعنی در هنگامها آفریده شده اند) و
بدستیاری همین علم است که فسیلهای هر یک از این پردها
شناخته میشوند ::

کان کاری آن بخش از داستان طبیعی است که در آن آموخته
میشود طریقه بدست آوردن هر یک از ان پیکرهای هستی
دهنده زمین که برای پیشها و در بایستنیهای زندگی بکار
میروند ::

پیکرهای فراوری نیز بد و سلطنت بخش شده ؛ دانش
برستنیها را بُتانیک (گیاه‌شناسی) و دانش بجانوران را زوئولوژی
(جانورشناسی) گویند و هر یک از اینها نیز بچند بخش میشود لیکن
در زبان دانشمندان مانند در زبان همه کس همه آفریدگان را
بسه بخش بزرگ نموده اند که هر یک بنام سلطنتی شناخته
میشود سلطنت کانی سلطنت رستنی سلطنت جانوری
در آغاز آموختن داستان طبیعی نخست باید دانست که بخشهای
یاد شده بروی کدام بنیاد استوار و از چه پدیدار شده است
و بچه است جدائی پیکرهای بیجان از پیکرهای زنده و پیکرهای
رستنی از پیکرهای جانوری ؛
۳ جدائی پیکرهای بیجان از پیکرهای زنده چیزهای جدا کننده پیکرهای یاد شده از
یکدیگر بسیارند از آنهاست آغاز چگونگی هستی درازی

روزگار طریق تباهی و ویرانی نیرنگ عمومی یگانگی بنیاد
و پیوستگیها و آمیختگیها استقصی آنها چنانکه اندکی از
آنها را در اینجا یاد کنیم ؛
۱۴ بدانکه سر آغاز پیکرهای بیجان و پیکرهای زنده بمانند
هم نیستند ؛ راستی چون پیکر کانی آفریده میشود از گرد
آمدن و پیوستن دو یا چند گوهر بسیط که بهم جهت طبیعت
هر یک از آنها بجز از دیگری و بجز از خود آن پیکر است
و پیوند این گوهرها از آمیزش شیمیائی انجام یافته که در اینها
آفریده شده است آفریدگان زنده از پیوندهای بخودی
خود مایها آشکار نگردند و نیرنگ هستی پذیرند مگر
از کار کردن یک پیکر زنده دیگر بمانند آن و قوه زندگی
که مایه مخصوص هستی آنست از بخشایش زاینده کان

بانها رسد و چنان جابجا شود که در زاینده مانند آن بسی
سپنجی گواه بر این گفته آنکه نمک خوردنیها ساخته میشود
هنگامیکه دو گوهر اینچنانکه هیچگونه همانند پیکر پیدا
شده نیستند (نمک انسی) بیکدیگر پیوند یابند و هیچ نباید
که این گوهرها برای اینگونه پیوند پیکری مانند بی پیکر
پیدا شده را نزدیکی کنند لیکن این دو شد گردشها
و جانوران و اینگونه است چه هرگز اینها بطریقه یاد شده
از چند پاره آفریده نمیشوند بلکه برای هستی خود ناچار
باید بزندگی یکی از خویشان خود بستگی داشته باشند
یعنی از پیکر زنده که پیش از آن آشکار شده و آنرا زاینده است
بهره‌مند شوند ⁘ چنان مینماید که این آفریدگان برای
هستی خود محتاج بیلستکان و جنباسپنانند و این جنبش

را اندر یافت نتوانند نمود مگر از پیکری مانند آنکه خود هستند
۵ چگونگی هستی پیکرهای زنده با طریقه هستی
آفریدهای بی افزار بر دانشمندان آشکار است ⁘
پیکرهای بیجان مانند کانها و سنگها با آرامش درونی
همیشگی هستند و خرده (سلول) هائیکه آنها را آفریده اند
هرگز تازه نمیشوند اگر توده آنها بیفزاید تنها از آنست
که دیگر گوهرهای مانند آنها (بر روی آنها) مینشیند و اگر پاره از گوهر
آنها نابود شود ناگهانی و بسته بکار چند قوه است که
کارکن برونیند و هیچگونه بهره و هستی آنها نیستند ⁘
همه پیکرهای زنده دارای جنبش اندرونی و جایگاه پیوند
ها و گسستنیها همیشه خرده‌ها میباشند که از این کار بیچیز
از نمایه که آنها را آفریده است بطرز آشکار تازه میشوند

پس پیکرها افزاری پیوسته خردهای برونی را بخود کشیده
بنیرنگ گوهر مخصوص خود میکنند و بخشی از گوهر آفریننده
خود را پیوسته کاهیده بجهان برونی وا میگذارند
ازین طریقه دگرگونی است که نشان تغذیه هویدا میگردد ⁂
چنانکه همیشگی و پیوستگی این کار یکی از نشانهای
بایستنی همه آفریدگان زنده است و فزایش و کاهش
توده پیکرهای زنده نیز وابسته و پیرو همین جنبش دوگانه
چه هرگاه هنگامیکه توده آنها میکاهد ازین است که مایهای
برون رفته بیش از اندازه شده یا بیش از اندازه خردهای
تازه شده است که بدرون رفته اند و هنگامیکه توده
آنها بزرگ میشود از بسیار بدرون کشیدن خردهای
دگرنه از فزایش برون مانند دگرگونیهاست زیرا که گوهر

تازه بتوده آنها افزوده میشود از برون و نشست بروی
آنها نمی‌نشینند بلکه برای پیوند و یگانگی یافتن با خردهائیکه
از پیش بودند یا برای جانشین شدن آن خردهائیکه کار
تغذیه آنها را برون فرستاده است بدرون فرو شوند و
هر پاره و خرده از آن پیکر در آیند ⁂
درازی زندگانی آفریدگان پس از هستی و ماندن آنها در این جهان به
هنگامیکه اندازه و سرانجام آن برای هر گروه و هر دسته
مختلف است پیکرهای زنده نابود و ویران میشوند و در
این گفته هیچگونه دودلی راه ندارد لیکن پیکرهای بیجان
چون نیرنگ هستی پذیرفتند بدانگونه باز مانند و نیستی
نپذیرند تا آنکه یک قوه برونی برای ویرانی آنها دونما
و درازی هنگام باز ماندن آنها اندازه بایستنی ندارد
و از خود هیچ چیز یکه بخودی خود آنها را ویران و تباه کند

ندارند پس در همه آفریدگان افزاری مرگ ناچار و برای زندگی
و نیستی بجهت هستی انها بایستی است و چون پدید آمدن
و زائیده شدن این آفریدگان بخودی خود نشاید هرگاه
بجز از قوه تغذیه یافتن توانائی زایش نیز از انها دور
شود بزودی از روی کره خاکی نابود میگردند و این
خاصیت در همه پیکرهای زنده اشکار است چنانکه
هستی ان یکی از معرفهائیست که نمایه جدائی آفریدگان افزاری
از آفریدگان بی افزار است ⁂ ۷ نیرنگ عمومی آفریدگان
انگونه جدائی و یکسانگی پیکرهای بیجان و پیکرهای
زنده که از روی اندازه توده و بسته بیختن نیرنگهای
انها است نیز شایسته یاد اوری است تمام پیکرهای زنده به چند راه
سرنوشتشان رسیدن به نیرنگ عمومی جداگانه است که بکار انداختن در هستی

نداشته

نداشته اند بلکه اندک اندک بان نیرنگ در اینده و این
نیرنگها بسادگی هندسی انچنانی نیست که در گوهرهای
بی افزار بنگاه گرد امدن خود بهایشان به نیرنگ گرایش
نمودار میشوند ⁂
هر پیکر زنده ناچار است از داشتن اندازه معینی از
توده که از ان در گذشتن نتواند و برای رسیدن باین
اندازه و نزدیک شدن بان توده که اندازه ان در هر
گروه و دسته پایه جداگانه است قوه اندرونی مخصوصی
بکار است ⁂
هر انچه گفته شد در پیکرهای بیجان بنوع دیگر است
چه برای توده انها اندازه بایستی نیست چنانکه مرمر منسوب اند
بنیرنگ پارها و در برهای ذره بینی و هم بنیرنگ کوهی بزرگ
در اید هیچیک از زرسنیها یا خشندگان و پرندگان هرگاه

بزرگی و ابعاد معینه نرسند هرگز زنده نمیتوانند
ماند و هرگز از اندازه که طبیعت جان بخش برای فزایش
انها گذاشته است در گذشتن نتوانند ؛ پیکرهای بیجان
همیشه میتوانند بدستیاری افزارهای پی در پی بخش
شوند بی انکه بخشهای آنگونه جدا شده از یکدیگر طبیعت
شان دگرگون شود با کردارهای نخستین انها تا
بود شوند چه بخشهای گوناگون یک توده ناچار از بستگی
بیکدیگر نیپسند و هرگز یک پیکر کانی بخشش ناپذیر را
نمیتوان بگمان آورد ؛ لیکن در رستنیها و جانوران بودن
بخشها و پارهای افریده شده همگی برای هستی هر یک
از انها ناچار است یعنی یک آفریده زنده که از دیگر چیزهای
گرداگرد خود جدائی پذیرفته است تا چند اندازه

بیشتر نمیتواند پارهای ان بی واگذاردن هستی خود
بریده و جدا از یکدیگر شوند ؛
٨ یگانگی بنیاد انها دیگرین شناسانده مخصوص
پیکرهای زنده یگانگی بنیاد آنهاست چه همیشه همه آنها
آفریده شده اند از گرد آمدن بخشهای بسته و بخشهای
روان ؛ بخشهای روان اندک یا بسیار فراوان
پراکنده در همه جای توده انهاست و بخشهای بسته برای
نگاهداری بخشهای روان بیرنگ و ورقهای نازک یا رشته
های باریک آفریده شده اند چنانکه درونها و میانها
و سوراخهای اندک یا بسیار دور از یکدیگر را جدا جدا
و محصور میکنند ؛ این وضع بنیاد در همه پیکرهای
زنده دیده میشود و این گونه بنیاد را عموماً بنام افزاری

(الی) خوانده اند لیکن در سلطنت کانی هرگز اینگونه
تنندگی دیده نمیشود اینگونه نیز تک پذیرفتن یکی
از پیمانهای هستی همه آفریدهای زنده است و اگر
اندکی بیندیشند در آنچیزیکه در کار تغذیه گفته شد
که اشکار او نمایان ترین نشانه زندگی است یافتن بنیادمندی
باین طریقه آفرینش انسان خواهد شد برای هویدا شدن
در این گونه آفریده کان هر نیرنگی که باشد داشتن آنست
که بخشهای بسته میبایست و برای فروشدن و بدرون
یافته ها رسیدن گوهرهای بیرونی که بجهت یکرنگی
یافتن و ماندن شدن پیکر آفریده شدن نامزد کرده اند
و هم برای بیرون شدن خردهای کوچکی که باید بستگی
خود را ان پیکر وا گذار کنند نیز بخشهای روان بابست

زیراکه

زیراکه تنها پیکرهای روانند که خردهای آنها را
شایستگی جنبش بسیار است و میتوانند فرمان بردار
کار یاد شده شوند ⁂ پیکرهای روان باید بتوانند
همگی در آنجائیکه دارای زندگی است فرو شوند تا
آنکه پیوستگی روزی درون تودهای بسته را و دوری
برون آنها را برسانند ازین روی ناچار باید بخشهای
بسته یافته و تنندگی ابری و نکینی داشته باشند پس
پندار هستی کار گفته شده برای پدیداری تغذیه
بی بودن طریقه بنیادی که یاد شده باشد نیست و چون
دیده میشود که بنیاد همه آفریدکان زنده (سیتهای مانند نور)
همینگونه است ازین روی همگی را بنام پیکرهای افرادی
خوانده اند در برابر کانها و سنگها و آبها که چون آنها را
اینگونه افرادها و بنیاد نیست پیکرهای بی افرادمند مینا

۹ پیوستگیها و آمیختگیهای استقسی یا شیمیائی سلطنت کانی چون با
سلطنت آفرینگان زنده بسنجند دیده میشود که
یکانگی آنها از یکدیگر باندازه ایست که پیوستگیهای
شیمیائی هر یک از آنها بجز از دیگری نیست ∴
پیکر بیجان مانند کانها یا سنگها میتواند تنها از
ازخردهای ملکول گوهری ساده یا از یک استقس
ساخته شود مانند طلا و آهن و جیوه و گوگرد
و دیگر پیکرهای استقسی یا آنکه از پیوند و یگانگی
پذیرفتن دو یا چند استقس از استقسهای شیمیائی که شماره
آنها تا شصت و شش رسیده هستی یابد در همهٔ پیکرهای
کانی شمارهٔ استقسهای آفریننده کم و پیوستگیها
بطریقهٔ بسیار ساده است و طبیعت در اینگونه پیوندها

هیچ اندازه برای خود نگذاشته است پیوند استقسی در
پیکرهای زنده باینگونه نیست چه پیوند شیمیائی پیکر
های زنده همیشه بسیار درهم آمیخته است ∴ برای آسان
دریافتن پیوندهای گوناگون آنها میتوان گفت که
مایهای آفریننده اینگونه پیکرها را طبیعت بسه گونه
خواسته است برخی در سلطنت کانی و جانوری و هم
دگر رستنیها دیده میشود نه تنها در یکی از آنها مانند
آب و نمکهای گوناگون دیگری چون قند و اوره
دگرگونه هستی مانند بخش گفته شده است لیکن پیکار و
اثر زندگی در جهان طبیعت هستی پذیرند دیگری از
جهة آغاز و گونه آفرینش مانند بخش دوم است لیکن
در خصایص شیمیائیه بسیار شایان باندازه از آنها

دوراند که از پیکرهای بیجان بیگانه اند و اینها تنها
در پیکرهای زنده یافت میشوند مانند آلبومین و
فیبرین و ژلولز که آنها را مایه‌های افزاری یا مایه‌های
بزرگ پذیر یا مایه‌های زندگی پذیر مینامند ∴ این گوهرها
همیشه پیدا میشوند از پیوند همین سه یا چهار استقس
جداگانه یعنی کربن و هیدرژن و اکسیژن تنها یا انکه
پیوند یافته با چهارمین استقس که ازت است شناختن
این مایه‌های افزاری بسیار دشوار است از انرو که پایداری
و استواری آنها بسیار اندک است و بگونه مخصوصی ویران
و تباه میشوند چنانکه اگر هنگامی چند در جایی باشند
که هوای گرم و نمناک در آنها کارگر شود بنیاد آنها از
پوسیدن ویران گردد ∴ باری جدائی آنها از پیکرهای

بیجان برای چگونگی پذیرفتن خردهای آنها است زیراکه
از دانش شیمی یافته‌ایم که هر اتم از مایه افزاری پیدا میشود
از پیوند و یگانگی یافتن شماره بسیاری از اتم استقسهای
گوناگون و در سلطنت کانی هر اتم از پیکر پیوندی
ندارد مگر شماره بسیار کم از اتم‌های استقسی را مانند
اینکه یک اتم از اسید کربنیک ساخته میشود از یک اتم
کربن که با دو اتم اکسیژن پیوند یافته لیکن یک اتم از چربی که
بفرانسه ستئارین نامیده شده دارای ۱۴۰ اتم کربن و ۱۳۴
اتم هیدرژن و ۱۰ اتم اکسیژن است ∴
پس مایه‌های افزاری‌اند که بنیاد تار و پود همه جانوران و
رستنیها را ساخته‌اند و مایه‌های افزاری یا کانی کالبد
این پیکرها آگنده نمیشوند مگر با بودن کارهائیکه پیرو
هستی اینگونه آفریدگانند ∴

برگشت همهٔ آنچه برای پیوند شیمیائی آفریدگان گفته شد
بر آنست که پیکرهای زنده در پیوند شیمیائی همگی مخصوصاً
از کربن وهیدروژن واکسیژن وازت آفریده شده اند
ودر سلطنت کانی اینگونه پیوند یافت نمیشود ؛

۱۰ از سخنان پیش بیگانگی پیکرهای زنده وپیکرهای
بی افزار از یکدیگر هویداست چه از برای پیوند شیمیائی
وبیگانگی بنیاد وچه بواسطهٔ آغاز وچگونگی هستی و
درازی روزگار وطریقه ویرانی ونیرنگ عمومی لیکن
برای شناختن وشناسانیدن گفتن همهٔ این بیگانگیها
بکار نیست بلکه همین بس که گویند پیکرهای زنده آفریدگانی
هستند تغذیه شونده وزاینده چه شایسته ترین نشانه
که از زندگی آشکار میشود همین دو چیز است ؛

وپیکرهای بیجان یا بی افزار آفریدگانی هستند بی زایش
وتغذیه ناپذیر چون خواهند همگی رستنیها وجانوران را
بیکبارگی بشناسانند بزندگی داشتن آنها را میستایند
زندگی را چون در سخنان بسیار ساده دارند قوهٔ تغذیه
پذیرفتن است لیکن در مقام خود گفته خواهد شد که
زندگی همیشه با این سادگی پدیدار نشود بلکه بیشتر آنست
که مایهٔ آشکار شدن بسیاری از نشانهای شایستهٔ دیگر است
بدانش هیچگونه سخنی که بی گفتگو باشد برای سرمایهٔ زندگی
یاد نشده لیکن چنانکه در فیزیک سبب گرمی را از چند راه
بنام کالوریک مشخص میکنند با آنکه سرمایهٔ آنرا نمیشناسند
همچنین نیز در فیزیولوژی برای آسانی تعبیر کارهای افزاری
هستی قوه مخصوصی را مانند سبب برای نشانهای مخصوصه

آفریدهای زنده پذیرفته اند که بیان مایه و منشأ آن از روی
پاسای شیمی و فیزیکی که اکنون در دست است نشدنی است
این قوه را بنام قوه زندگی میشناسند و آنچیزیکه آنرا
برپا کرده و پاسائی که وی را فرمان فرمائی میکند پنهان
و ناگفتنی است پس سبب نخستین هستی و جنبشهای مخصوص
را بتوان بان بسته دانیم تا همین اندازه میدانند که زندگی
پیدا نمیشود مگر در پیکرهای افزاری و برای اینکه زندگی
در آنها پدیدار شود بایستی که در هستی آنها پیمان چند
برجا باشد از پیمانهای ناچار برای هویدا شدن زندگی
بودن اندازه چند در کالبد آفریدهای زنده است
اگرچه رستنی و جانور چند هستند که از خشکانیدن
زندگی آنها کاملاً از کار باز میماند چنانکه بنمایش مردگانند

لیکن چون دوباره آب و نمناکی را باندازه که میبایست
بآنها برسانند زندگی آنها باز پدیدار میشود ؛
بیشتر هنگامها نابودی آب بخودی خود مرگ آور است
؛ پیمان بایستنی دیگر برای هستی آفریدگان زنده کار
گری گرمی بدنی باندازه معین است که از همه هستی آن با
کار تغذیه و دمیدن گرمی درونی باندازه تغییرناپذیری
تا انجام هنگام زندگی آشکار میشود با بودن همه پیمانهای
زندگی کارگری هوا نیز برای آنها ناچار است ؛
۱۱ افزارها ؛ هرچه باشد قوه زندگی آشکار نمیگردد
مگر بدستیاری افزارهایکه از همگی آنها که بشماره اندک یا
بسیارند کالبد زندگان هستی مییابد هر نشانه و اثریکه
در یکی از جانوران یا رستنیها هویدا میگردد پیرو کار

یک پاره و بخش جداگانه کالبد آنها است و همیشه میان
بنیاد و چگونگی ساخته شدن آن بخش و طبیعت کارها
یکه از آن آشکار میشود نزدیکی و بستگی بایستنی است
چنانکه مردمان جنبش نتوانند مگر بدستیاری افزارها
یکه ماهیچه (عضلات) مینامند و از نزدیکان خود آگاهی
نتوانند داشت مگر بواسطهٔ افزارهای پی (عصب) و
ساخت و بنیاد هر یک از این افزارها برای گونه کارهایی که
از آنها پدیدار میگردد گوناگون شود ؛

۱۲ شناسائی و بستگیهایی که از روی آنها آفریدگان ... را بیاموزند ؛
دانش چگونگی ساخت افزارهای آفریننده جانوران
و دستینها را تشریح مینامند هرگاه بنیاد گفتگوی
در این دانش دستینها باشد آنرا تشریح دستینی گویند
و اگر آنچیز یکه از آن گفتگو میشود جانوران باشند آنرا تشریح

جانوری خوانند ؛ دانش بکارهایی که از این آفریدگان
و افزارهای آنها پیدا میشود فیزیولوژی نامیده شده
است در اینجا نیز مانند در تشریح هرگاه از کارهای
دستینها و نشانهای زندگی آنها سخن رود فیزیولوژی
نباتی گویند و اگر موضوع کارهای افزارهای جانوران را
باشد فیزیولوژی جانوری گفته میشود ؛
پس تشریح دانشی است که در آن گفتگو میشود از بنیاد
پیکرهای افزاری و فیزیولوژی دانش زندگیست لیکن این دو دانش
را با یکدیگر بستگیهای بسیار سخت و استوار است
زیرا که فراگرفتن فیزیولوژی جدا از تشریح نشدنی است
و تشریح را نیز چون از فیزیولوژی جدا کنند سودمندی آن
از دست برود ؛ باری برای دریافتن نظم بهم بستگی افزاری

که بدستیاری آن نشانهای زندگی اشکار میشود
باید پیش از همه چیز چگونگی و جایگاه افزارهای آن
مکانیسم را شناخت و پس از آن سودمندی و کارکرد
هر یک از انها را جستجو نمود چه بی آگاهی از کار و سود
مندی هر یک از افزارها شناسائی بنیاد آنها را
چندان شایستگی نخواهد بود ❊

از آنچه گفته شد چنین یافته میشود که کار طبیعیدان بکار
نگریستن و اندیشیدن در آفریدگان مانند کار ساعت
سازاست که برای نیکو شناختن ساعت و آگاهی یافتن
از آن بایدکه علاوه بر نگریستن اوضاع برونی آن هر یک
هر یک از کردونها و فنرها و زنجیرهای درونی آن را پس
از گشودن دیده شکل و بستگی آنها را ببیند دیگر یافته

یافته و سودمندی هر یک از انها را نیز دریابد آنگاه
دیگر باره آنها را مانند نخست پیوند و بستگی داده پس
از منظم ساختن و بجنبش آوردن بکار هر یک از آن
افزارها آگاه شود زیرا که شخص طبیعیدان علاوه بر
نگریستن اوضاع برونی جانوران و رستنیها باید بشناسد
افزارهای مختلفه کالبد آنها را از پاره پاره نمودن و
دیدن درون آنها و دریافت کند بستگیها و اشکال و
طبایع و فایدهٔ آنها را هنگام زندگی لیکن جدائی او از
ساعت ساز اینست که او میتواند آن آفریدگان را پاره پاره
و ویران کند لیکن دوباره آنها را بسیمای نخست باز
گشت نتواند داد بلکه تنها بدستیاری جستجوهای تشریحی
و دیدن آثار و علامات زندگی و آزمایشهای فیزیولوژیکی

بنیاد افزارهای درهم آمیخته و شاهان را میشناسد ؛
پس بنیاد و ریشه داستان طبیعی آفریدگان افزاری
تشریح و فیزیولوژی است لیکن برای شناختن رستنیها
و جانوران اند و دانستن علم بس نیست چه باید نسبتها
و مخصّصات دیگر آنها را نیز دریافت نمود چنانکه برای تمیز
یافتن جدائی همهٔ این پیکرهای بی شمار از یکدیگر باید
مخصّصات آنها را دانسته و باریک بینیهائی را که در آنها
راه دارد جستجو نمود زیرا که از یافتن چیزهائیکه میتوانند
ممیز آنها باشند هر یک از آنها بخوبی شناخته میشوند
و برای کوتاهی در سخن و نوشته باید آفریدگان را دسته دسته
و بمرتبهای مختلفه بخش نمود بنوعیکه تشخیص و جدائی آنها
از یکدیگر آسان شود و جایگاه هر یک از آنها در این

بخشها با معنی و بجا باشد یعنی آنها را از روی مرتبهای
مختلفه همرنگی و شباهت یا اندازه بیگانگی طبیعت
یگانه آنها از یکدیگر گروه گروه نمایند زیرا که بدستیاری
اینگونه مرتب کردن شایسته ترین چیزهای داستان آفریدگان
زنده بکلمهٔ چند و بسخنان کوتاه بیان میشود ؛ دانش
بچگونگی بخش شدن جانوران و رستنیها بروی کره
زمین و آغاز هستی هر گروه از آنها و قواعدیکه سازنده
این بخشها میباشد نیز مانند بخشیکه گفته شد سود
مند است هم چنین است یاد داشت هر انجائیکه این
پیکرهای گوناگون بکار میروند ؛ باید نیز دانست
که داستان طبیعی نه تنها شامل آفریدگان زنده این روزگار
است بلکه در آن نیز گفته میشود نشانها و آثار آفریدگان

روزگار پیشین آنها را ویران نموده و از زندگی بی
بهره گردانیده است و از آزمایش پارههای فسیلی که
از ساکنین پیشین زمین در دل توده آن بازمانده
آفریدگانی را که پیش از آفرینش مردمان بروی زمین
زندگی داشتهاند نیز میشناسند ؛

علوم مختلفه یاد شده چنانکه پیش از این گفته شد از
آن روی که موضوع آنها رستنیها یا جانوران است بالطبیعه
بدو بخش میشوند گیاهشناسی (بتانیك) و جانورشناسی
(زئولژی) لیکن ما در این کتاب گفتگو نمائیم مگر از
جانوران و رستنیهای نیز هر یك بهره از آنچه در ممالك
محروسه ایران فراوانست ؛

معرفتها و تمیزهای عامه جانوران

۱۳ بیگانگی و جدائی جانوران از رستنیها

از سنجیدن معرفات اصلیه که جدا میکنند
آفریدگان افرادی را از سلطنت کانی معرفات جانوران را
و جدائی آنها از پیکرهای کانی نیز شناخته شد
لیکن آنچه برای آنها گفته شد برای رستنیها نیز
هست چه آنها با رستنیها همگی پیکرهای زنده
بودند پس در آغاز گفتگوی داستان جانوران
ناچاریم از اینکه جدائی جانوران و بیگانگی آنها را
از رستنیها نیز بگوئیم ؛

شناختن و جدا کردن جانوران از رستنیها همیشه
باندازه که در آغاز کار پندارند آسان نیست چه آفریدگانی
هستند که بنیاد آنها بسیار ساده است و چنان میمانند

که میانجی آیند و گروه باشند یعنی سلطنت رستنی
را با سلطنت جانوری پیوند و چون طبیعیون اینگونه
آفریدگان را خواهند در مرتبه با جنسی و نوعی در آورند
باید در رنج و شکنج افتند لیکن در بیشتر هنگامها
هیچ آسان تر از شناختن جدائی و تمیز جانور از رستنی
نیست و شکنج و دودلی پدید شده شاید بسبب نقصانی
باشد که در شناسائی و دانش ما پیش از اندازه است
که در سرشت آفریدگان نیست ؛
کلیته میتوان گفت که جدائی یافتن جانوران از رستنیها
بیاری معرفت بسیار نشانهائیست که فرا گرفته میشوند
از سرشت نشانها و آثار هستی زندگی آنها و از چگونگی
بنیاد و پیوند شیمیائی مایه‌های سرشتی که مخصوصا

سازنده و آفریننده اند کالبد آنها را ؛
همه کارهای زندگی که از رستنیها آشکار میگردند
سود آنها تغذیه همان شخص یا زایش اشخاص تازه است
لیکن چگونگی زندگی جانوران بسیار در هم آمیخته است
زیرا که گذشته از قوه تغذیه و زایش بیاری اثر
جنباننده (محرک) درونی میتوانند جنبش نموده بسود یا
بپایانی که خواسته آنهاست برسند و همچنین آنها از قوه
احساس یا درک یافت نشانهای رسیده از بیرون بالطبا
وجدانی است و کنکاش و هوش است ؛ از این روی
جانوران را آفریدگان جنبنده و هوشمند و رستنیها
را آفریدگان بی جنبش و بیهوش نامیده اند ؛
در این هنگام باید گفت که رستنیها پیکرهائی هستند

که تغذیه میشوند و میزایند لیکن دریافت (احساس)
وجنبش بخواست و هوش ندارند و جانوران پیکرهائی
هستند که تغذیه میشوند و میزایند و دریافت کننده
(احساس) و جنبنده بخواست خود و هوشمندانند در میان
طریقه بجای اوردن کارهائیکه در جانوران و رستنیها
همرنگ و مانند یکدیگراند نیز یکسانیهائی (اختلافات)
شایان هست پدیدارست چنانکه کارهائیکه از انها تغذیه
هویدا میشود در هر دو بخش بزرگ پیکرهای زنده
مو بمو مانند یکدیگر نیستند ∴ این اختلافات
و یکسانیها بگاه آموزکاری کارهای انها گفته خواهد
شد ∴
اختلاف کارها مایه پیدا شدن دیگرگونیهای بسیار

در سیما و نیرنگ و همسازی افرادهائی است که از همگی
انها کالبد جانوری یا رستنی هستی یافته پس هنگامیکه
شمار قوای جانوران بسیار بیشتر از شمار قوای رستنیها است
ناچار باید اندازه اختلاف و شمار افرادهای انها نیز
بیشتر باشد یعنی پیوند افرادهای انها باید درهم آمیخته
تر بود لیکن تنها همین مایه اختلاف تشریحی رستنیها
و جانوران از یکدیگر نیست بلکه بنیاد یگانگی بافته
های آفریننده افرادهای انها نیز مانند هم نیستند
چنانکه ساخت پارهائیکه سازنده بافتهای رستنی
یعنی مایه افزاری انهاست از روی سرشت باحبابهای
بسیار ریزیست که درون انها کافزیده و از دیوارهای
مخصوص جدا از یکدیگر شده اند ∴ در جانوران

چنین نیست زیرا که یافته بیشترین بخشها از پیلهها
یا ورقهائی ساخته شده که باهم تقاطع کرده اند چنانکه
گردا گرد حبابهای باز مانده و ناتمام را ناکامل فرو
گرفته اند و از آنها توده ها یا پوستههای (غشاء)
اندک باز یا دایری هستی یافته لیکن هرگز بشمار دارای
حبابهای بسیار یکه مانند در رستنیها بی راه و بستگی
بیکدیگر باشند نیستند ؛

راست است که بیشتر بافتهای جانوری بگاه نیرنگ
پذیری از حبابها پیوند و هستی یافته لیکن کلیة این
ساختنیکه در رستنیها پاینده و همیشه است در جانوران را
زود گذر است و پایدار نیست مگر در افزاری چند و
درغدد و در پوستهها روی پوست ؛

۱۲ گذشته از معرفتیکه از کارها و ساختها و بنیاد
جانوران و رستنیها بدست آمده باید آنها نیز که
از سرشت شیمیائی آفریدگان یافته میشوند نیز فرا
گرفت پس بدانکه مایههای افزاری که سازنده بنیاد
بافتهای زنده اند در رستنیها تنها از کربن و هیدرو
ژن و اکسیژن پیوند یافته لیکن در جانوران از پیوند
۳ سه استقس یاد شده با ازت آفریده شده اند اگرچه
مایههای ازتی در رستنیها هم پیدا میشود و در جانوران
نیز گوهرهائیکه بی ازت آفریده شده اند لیکن مایههای
افزاری اصلیه یعنی که از روی سرشت برای آفریدن
پارهها و بخشهای زنده اند پیوند شیمیائی آنها در بند و
و سلطنت چنانست که یاد کردیم ؛

بافتهای افزاری جانوران و افزارهای آنها

۱۵ پیش از این گفته شد که برای آفرینش پیکرهای
جانوران که گوهرهای مختلفه است یعنی بعضی از اُزُت
و کربُن و هیدرُژن و اکسیژن بیکدیگر پیوند میشوند
و دیدیم که گوهرهائیکه باینگونه هستی یافته و مایهای
افزاری نامیده شده نخستین بنیاد همه بخشهای بسته
زنده را آفریده اند ؛ پس بدانکه اختلاف این مواد
نیز نیک نیز بسیار کمست باندازه که اختلاف آنها را
نیکو نتوان یافت زیرا که در همه جانوران چنان مینماید
که تار و پود بخشهای زنده مخصوصاً پیوند یافته باشد
از گوهریکه انرا البومین یا فیبرین مینامند که راستی
دومین نیز همان البومین است کاندکی دگرگونی (تغییر)

یافته است ؛ همه بخشهای بسته (جامد) کالبد جانوران
نیز در داشتن مقدار بسیاری از آب مانند یکدیگر
اند برای آنکه جا گرفتن آب در میان ملکولهای آنها
باستی یاری نماید در نرمی و شایستگی آنها در
انعطاف و دیگر خاصیتهای فیزیکی که برای نیکو آشکار
شدن کارها (خاصیتها) اینکه این بخشها در بدن مخصوص
بان شده اند هستی آنها ناچار است ؛ لیکن طرز
بافته و تنیدگی بخشهای بسته که بدانگونه آشکار یاد شده
بسیار مختلف است و این بافتهائیرا که برای آفرینش افزارها
با یکدیگر پیوند یافته و مایه هستی پیکرهای بسته شده
اند بافتهای افزاری مینامند ؛
۱۶ بافتهای افزاری اصلیه جانوران چهار اند ؛

بافته ماهیچه و بافته پی (عصب) و بافته ابری و بافته جدا
بافته ماهیچه آنچیز را هستی دهد که همه کس آنرا گوشت
جانوران مینامند کار این بافته آشکار ساختن همه
جنبشهای جانورانست و از الیاف ساخته شده است کوتاه
پذیر این الیاف در برخی از افزارها پاشیده و پراکنده
در گوهر انست و در افزارهای دیگر بهم نزدیک ماهیچها
گرد آمده اند لیکن ساخت انها هر گونه که باشد
همیشه بواسطهٔ دارا بودن قوه انقباض از دیگر افزارهای
بدن شناخته میشوند و در هر جایی از کالبد انسان که
پیدا شدن جنبشی میبایست مانند در کالبد بیشتر از
جانوران یافت میشود ؛
بافته پی (عصب) گوهریست نرم سفید رنگ و برخی از انها

خاکستری که مایه هستی مغز و پیها و جایگاه پاینده
قوه حس و حرکتند (نازشت و جنبش) چنانکه کارها و خواص
انها بگاه یاد آوری کارهای بستگی (خدمات ارتباطی)
جانوران گفته میشود ؛ بافته پیوندیده یا ابری یا نگینی
از انرو چنین نامیده اند که چنان تنیده شده است
که دران خانه خانهای بسیار دیده میشود این بافته
از همهٔ دیگر گوهرهای آفرینندهٔ افزارها بیشتر در همه
جا پراکنده و پاشیده شده است در برخی از جانوران که
ساده ترند چنان مینماید که نزدیک همه کالبد انها از این
بافته ساخته شده باشد و در انهائیکه مانند مردمان
بنیاد شان در هم آمیخته تر است این بافته مانند پردهای
اندک یا بسیار ضخیم در میان همه افزارهای کالبد افزوده

شده و تمام میان ها و فاصلهائی که در توده گوهر
ان افرادها باز مانده اند پر کرده است تا انکه بخشهای
مختلفه هستی دهنده ان افرادها را باهم پیوند دهد
چنانکه در روی ان افرادها برای پیوند دادن دستگاه
گاههای مختلفه کالبد بکار میرفتند :: میتوان گفت
که این بافته مرکب همهٔ افرادها است و از تغییرات گوناگون
ان پوستها و بسیاری از بافتهای دیگر ساخته میشوند
و جایگاه چربی میانهای همین بافته است این بافته گوهر
سفید رنگ نیم شفاف و بسیار برگشت پذیر که ساخته شده است
از تیلها و برگهای (ورقها) کوچک اندک یا بسیار تمام
دار که نامنظم گرد امده اند چنانکه در میان خودشان
خانها یا ناتمامیهای اندک یا زیاد بزرگ باز گذارده اند

دیوارهای این خانها ناتمام است و جدائی انها از
یکدیگر نیست مگر از روی طریقهٔ اگندگی یا پری و با
همین است که همهٔ انها را بستگی بیکدیگر است و میانشان
رهگذری است که امد و شد پیکرهای روان در انها
بسیار اسان است این بافته همیشه الوده است از پیکر روانی
دارای گوهرهای البومینی که از ابفرانسه سروزینه و
بپارسی خونابه مینامند ::

بافته حبابی ساخته شده است از حبابهائیکه هر یک
را دیواری جداگانه بمانند شاشدانهای کوچک است
که با یکدیگر چسبانده شده اند بخودی خود یا
بمیانجی مایهٔ افرادی بعضی از این حبابها گرد و بیشتر انیست
که پر از گوهرهای چرب است و برخی از انها پهن و خشک

بمانند برگهای دیده میشوند چنانکه در پوستک
روی پوست (بشره) بافتهای دیگری که بیاری بافتهای
پیشین بخشهای مختلفه کالبد جانوران را هستی
میدهند پوسته هائی هستند که مشرحین بنام
پوستهٔ خونابی (مامبران سروز) و پوستهٔ مخاطی (مامبران موکز)
نامیده اند و همچنین گونهای مختلفه بافته لیفی و
غضروفی و بافتهٔ استخوانی و بافتهای دیگر لیکن
از همه چیز این بافتها چنان مینماید که تمام انها از
تغییرات بافته حبابی یا بافته ابری آفریده شده باشند
بدینگونه که بافتهای یاد شده بمانند برگهای نازک
نازک و هموار گسترده میشوند چنانکه در پوستههای
خونابی و گاهی دارای پیکرهای افرادی مخصوصه شده

وازفروشدن و رسیدن مایهای کانی درخانهها
خلل تودهٔ آنها سخت میگردند مانند استخوانها ؛
بافتهای یاد شده را چنانکه باید و شاید بتفسیر بیشتر
ازانکه گفته شد پس ازین میاموزیم ؛
۱۷ همین بافتهائی که بگونههای جدا از یکدیگر شوند
بافته و نیرنگهای مخصوص پذیرفته اند ؛
هنگامیکه چند افراد برای پدید اوردن یک نشانه
یکدیگر را یاری کنند همگی این افرادها را دستگاه
نامند و سود بهر اکه این دستگاه یا یکی از افرادهای
آن جدا گانه آشکار مینماید کار یا عمل گویند مانند
انکه دستگاه جنبش خوانند همگی افرادهائیرا که برای
جنبش و رفتن جانوران از جائی بجائی دیگر شناخته شده

وکار جنبش کوشند برای یافتن همه سودهائیکه از تمام
این بخشها با افزارهای آنها پدیدار میشود ⁘
پیش ازین اشاره شد که طریقه کارکردن و عمل یک
افزار یا یک دستگاه بستگی به نیرنگ و چگونگی پیوند
آنست چنانکه بهمان اندازه اختلاف قوی و جنبش زندگی
آفریدگان بنیاد آنها نیز دیگرگون میشود ⁘
در آنهائیکه شماره اختلاف قواشان کمتر است تفاوت
افزارهائیکه همگی آنها را آفریده کمتر است و در آنهائیکه
جدائی و گوناگونی کارهای کالبدیشان بیشتر
یعنی زندگی آنها کاملتر است افزارهای آنها نیز بیشتر
و بنیاد کالبدشان درهم آمیخته تر است ⁘
بخش کارهای گوناگون جانوری پس ازین گفته خواهد شد

۱۸ جدائی مردمان از جانوران پس از آنکه اختلاف میان
رستنیها و جانوران شناخته شد بسیار بجا است
که در جدائی مردمان از جانوران نیز سخن درود
بدانکه دیرگاهی است که تازیان و پارسایان بروش
پیشینیان تا کنون آفریدگان اینجهان را از یکدیگر جدائی
بدینگونه میدانستند که هر گوهر استقسی یا توده آن
شایسته فرایش و بزرگ شدن نیست یا چنین نیست آنچه
را که فرایش پذیر است پیکر (جسم) گویند چون سنگها
و کانها و آنچه فرایش پذیر است یا جنبش بخواست خود
تواند داشت که جمادات معروفند یا نتوانند آنها نیز را
که جنبش بخواست نتوانند رستنی (نبات) خوانند و آنها
که جنبش بخواست توانند یا سخن گوی باشند یا اگر سخن

کوی نبینند جانوران واکر کوینده اند مردمانند
پس شناسانده کانها پیکر (جسم) فرایش ناپذیر
(جسم مطلق) و شناسانده رستنیها پیکرهای فرایش پذیر
و شناسانده جانوران کوهرهای فرایش پذیر وجنبنده بخواست
و معرف مردمان کوهر با فرایش وجنبنده بخواست وسخن
کوی است وسخن کوئی را بیافتن کلیات تعبیر کرده و بر و
هستی عقل دانسته اند چنانکه ارسطو انسانرا افریده
عاقل و هوشمند کفته و فرانکلن آنرا جانوری داند
که افزارها و کارخانه چند تواند از نیستی بهستی آورد
اینریدر ذوفری ولیتیه کفته اند که رستنی آفریده است
زنده وجانور زنده و پاینده (حساس) و مردمان زنده
و پاینده (حساس) و هوشمند لیکن این تعریف برای جانوران

نیز شایسته است چه جانورانرا نیز هوش ودانش و کنکاش
است وجنبنده بخواستند ⁂ بسیار میشود که هوش
جانوران نزدیک بهوش مردمان میرسد چنانکه
بکاه سخنوری از قوی و کارهای جانوری با آنان شا
خواهد شد لیکن هوش انسانرا صفت مخصوصی است
که از آغاز آفرینش آنها مایه برتری ایشان از دیکر
جانوران شده و آن تجرد نفس است یعنی مجرداترا توانند
دریافت نمود چنانکه فیکیه در کتاب لاترا وان لوون
یاد کرده است و برای همین صفت است که پیوسته مردمان
تکمیل شده بلند پایه کردند و بجاهای ناکفتنی و نا
شنیدنی رسند و همین سبب شده است که کره خاکی و
رستنیها وجانورانرا بفرمان خود در آورده و هوشمندی

ایشان پوسته افزوده و هرگونه پندارها (فرضیات)
یافته سخنان رنگین و گفتهای شیرین از نو پدید آرند
و مطالب ریاضیه و هندسیه و مسائل طبیعیه و مکانیکیه
فلکیه و معمیات مشکله را دریافت کرده از شکافهای
کوهها و جنگلها رسته بکاخهای بلند پایه آرامش یافتند و
از برهنگی پوشیدن جامهای دیبا و زربفت سرافراز
شده و بجای خوردن گیاهها و میوهای جنگلی مانند
دیگر جانوران از دانش خویش خورشهای گوناگون
و گوارا فراهم آوردند اگر چه این صفت تجرد نفس برای
شناساندن گونه مردمان بس است لیکن بهتر آنست
که انسان را چنان تعریف کنیم که انسان کامل را نیز فرا
گیرد یعنی آنرا بتوانائی تصرف در مجردات بشناسانیم چه

بکوشش خویش مجردات را تغییر و تبدیل تواند داد بلکه در
نفوس مجرده افراد خود و غیره از دور و نزدیک بجوانب
خود تصرف تواند نمود ؛

بر گفتهای پارسیان و تازیان که در خصوص معرفات
پیکرهای بی افزار و پیکرهای افزاری پیروی حکماء
دیرینه را نموده اند شکست خلل وارد است بجهت اینکه
سخنی که در شناسائی رستنیها گفته اند مانع نیست چه کوهها و کانها
را نیز فرا گیر است و همچنین در جدائی مردمان از جانوران
که سخنگوئی را معرف نموده اند درست نیست چه شود
که بآموزگاری برخی از جانوران نیز سخن توانند گفت ؛
پس بهترین معرف برای پیکرهای بی افزار و پیکرهای
رستنی و جانوری همانست که در نمره (۱۵ و ۱۳) یاد شده

اکنون برای جدائی مردمان از جانوران میگویم
که جانوران پیکرهائی هستند تغذیه کننده و زاینده
و پاینده (حساس) و جنبنده بخواست و هوشمند و مردمان
پیکرهائی هستند تغذیه کننده و زاینده و پاینده (حساس)
و جنبنده بخواست و هوشمند و با نفس مجرد و شایسته
تصرف در مجردات

١٩ پس از آموختن آنچه پیش گذشت میتوان گفت
که همان سلطنت پیکرهای بی افزار است که فزاینده‌تری
نموده از نیرنگ استقصی اندک اندک بسلطنت رستنی
و جانوری رسیده و جانوران نیز پیوسته بر تکمیل افزارها
و کارهای افزاری آنها افزوده شده گروه مردمان
که دارای بلند پروازیها و اختراعات گوناگون و فرمانفرمایی

زمین و جانوران خشکیها و آفریدگان دریاها و دست
انداز یکدیگر بر یکدیگر است هستی یافته و همچنین هویداست
که چون هر یک از آفریدگان قوه‌های بایستنی برای زندگی
آن از کار بازماند و هنگام زندگی آن بسر آید باز
کالبد ساخته شده و افزارهای آن اندک اندک از یکدیگر
پراکنده و تباه شود و هر خرده از آن جزء یکی از رستنیها
یا کانها یا پیکر جانور و یا شخص دیگر از مردمان شود
یا بنیرنگ استقصی خود بر گشت نماید لیکن نمیتوان گفت
که همه خردهای همان یکی پیکر تمام بیکشخص دیگر از آفریدگان
میشود بیکم و بیشی خردهای آن و همچنین نمیتوان گفت که
همان جان نخست و مایه زندگی شخص اول در نیرنگ دومین
یابد پیکر نیرنگهای پی در پی آن خردها تعلق مییابد مگر

انکه زمانی رسد که بخواست طبیعت جانبخش اسباب واقعی
ازنو آشکار شود که وسیلهٔ چنین صنعتی شگفت باشند
پس بی دودلی میتوان گفت که مایه و اسنقس هرچه هست
شده نیستی نپذیرد بلکه دیگرگون شده نیرنگ
دیگر درآیند و هستی تازه از نو آغاز کنند ⁂
برای رسیدن از سلطنتی بسلطنت دیگر میانجی چند
در آفریدگان میتوان پیدا نمود چنانکه لیمنیت ([illegible])
برای رسانیدن سلطنت کانی را بسلطنت رستنی و جانور
کاپها (زئوفیت) برای کذرانیدن پیکرهای رستنی را بسلطنت
جانوری و بوزینه برای میانجی جانوران و مردمان

گفتار بیستم

ملاحظهٔ نیرنگ عمومی که از کار سرشت در شکل افزارهای

جانوران آشکار شده است ۲۰ در کارنامهٔ نشانهای
مختلفه که از جانوران زنده پدیدار میشوند و افزار
های مخصوصه برای بجا آوردن آن نشانها و بخش
و گوناگونی زندگی از روی افزارهای پیکر جانوران
گفته خواهد شد و کارهای مختلفه که سرشت در آیندگان
زنده بپا کرده است نیز یادآوری میشود لیکن این
اندازهٔ دانش برای ما بس نیست بلکه باید نخست بیاموزیم
که چگونه افزارهای فیزیولوژیکی بسیار مختلف برای
آفرینش هریک از کالبدها در سرشت بنظم مخصوص
جا گرفته اند ⁂
پس اکنون از هیئت اجتماعیه افزارها گفتگو کرده
با آزمایش نیرنگ و طرح ساخته شده هریک از جانوران

میپردازیم و می‌بینیم که دگرگونی زندگی آفریدگان مختلفه
چگونه و بچه راه هست ؛

٢١ طریقهٔ بزرگ یافتن جانوران بیشمار یکه بروی زمین از اول مسکن
دارند بسیار مختلف است و در میان کارهائیکه از
آنها زندگی در هر دستگاه جاندار بهم پیدا میشود نیز
جدائی و یگانگی شایانست چه شمار کارهای سرشتی
در برخی از آنها بسیار نیست و میدان کارهای یاد
شده بسیار محصور است در بعضی دگرگوناگونی
کارهای آنها بیشتر و شمار آنها بسیار افزونتر است
و برای گفتن راه این اختلاف در سرشت جانوران بیشتر
دانشمندان برآنند که برخی از این آفریدگان برتر و اشرف
از پاره دیگرند چنانکه ماهی اشرف و اکمل از حلزونست

زیراکه خصایص و بایستنی‌های جانوری در آن بسیار
بیشتر از دومین و همرنگی و یگانگی کارها نیز در نخستین
کمتر میباشد لیکن از سنگ پشت و ناقص‌تر است چه در
سنگ زندگی بواسطهٔ نشانها و کارهای بسیار درهم
آمیخته تر آشکار میگردد سنگ نیز از مردمان پست‌تر است
زیراکه گروه مردمان دارای کارها و خوبهائیست که
در جانور یاد شده نیست و کارهای سرشتی که از اینها
هویدا میگردد باز مختلف‌تر و کامل‌تراند ؛

فیزیولوژیکی

٢٢ گرایش جا گرفتن هنرهای سرشتی کالبد و بخش یافتن کارها

سرشت را در تکمیل جانوران علت موجبه و اولیه است
یعنی بخش یافتن کارهای کالبدی که یافتن آن نیز مایه زیادی
شناسائی و فزایش دانش میگردد ؛

چون جانورانرا که شمار و دامنه کارهای ایشان بسیار و
مختلف است با یکدیگر بسنجند دیده میشود که همیشه
تکمیل این آفریدگان همراه و پیرو جا گرفتن کارها و بخش
یافتن آنهاست یعنی هرچه کارهای آنها بیشتر سرشت
جاهای جداگانه گیرند یا از یاد بخش کردند تکمیل
آن آفریده فزونتر و بهتر است چنانکه چون یک افزار
تنها برای بجا آوردن چندین اثر و عمل بکار رود در هنگام
نتیجه فیزیولژیکی پست و ناقص تر خواهد بود و هرچه اختصاص
افزار بکار خود بیشتر باشد آنکار بهمان اندازه نیکوتر
و تمام تر بانجام میرسد پس چگونگی کار هر افزاری همواره
بسته بسرشت و ساز و بنیاد و دیگر صفتهای آن افزار است
یعنی هرقدر افزارها را کارهای مختلف زیادتر بود بخشها

و پارههای ناهمرنگ (متنوعه) کالبد بیشتر میشود ؛
گرایش سرشت در بخش نمودن کارهای فیزیولژیکی نتیجه
آن از سخنان آینده نمایان و آشکار میگردد ؛
۲۳ از آنچه گفته شد آشکار است که جانورانیکه صفات
و کارهای آنها محدودتر یا کمتر بود زندگی آنها نیز ساده
تر است و بنیاد کالبد آنها در هر چیز همانگونه است و بخشهای
سازنده تن آنها مانند یکدیگر و یکسانگی مخصوص
است و کارهای یکرنگ و مانند هم از آنها پدیدار میشود
میتوان درون این آفریدگان را بکارخانه یا صنعتگاهی
مانند نمود که در آنجا همه کارگران گرفتار بجا آوردن کار
های مانند یکدیگر باشند و شمار این کارگران
در اندازه کار سودمند بودند در سرشت محصولها هم یک

از پارهای کالبد بجا مانده زنده همان کاری را که از دیگر
بخشهای زندگی با آن هویدا میشود و زندگی عمومی
هر یک از آن جانوران پیدا میگردد از نشانهای زندگی
هر یک از پارهای آن نیز همان نشانها شناخته میشود
برهان راستی همین گفته آنست که دیده میشود ∴
جانورانیکه هرگاه کالبد آنها را بشمار بسیاری بخش
کنند مایه زندگی آنها از کار باز نمیماند بلکه زندگی
هر پاره از آنها همواره برجاست و بیشتر چنانست که
این گزند و بخش یک سبب فزایش و بزرگ شدن شگرفی
میشود که پندار نتوان نمود چه هر یک ازین بخشها بزودی
جانوری تازه گردد که نیز یک آن همانند همانیست که پاره
آن بود و زندگی آن در هر چیز مانند پیکر نخستین است ∴

آفریدگان شگفتی که نزد طبیعیون بنام بسیار پایان
آبهای شیرین (پلیپ) یا مار آبی شناخته میشود و در شیرین
هنگامها در زیر سبز آبها (طحلب) جای دارند راسته
همین نشانه شگرفاند و از پاره پاره کردن شمار آنها
افزوده میشود بی آنکه از هستی و زندگی بی بهره گردند
یکی از طبیعیین ژنوکه ترامبلی نام داشت یکی ازین جانوران
کوچک را گرفته و گسترده از هر سو آنرا لخت لخت نمود سپس
از نو پدید کردن زندگی آنها باز مانده چندی نگذشت
که هر یک جانوری تازه و کامل شدند ∴
برای یافتن چگونگی این نشان که بسیار مخالف با همه
چیزهائیست که در جانوران عالیه دیده میشود باید
نخست چگونگی وضع افزارهای بسیار پاپیر اکه باید

کردیم دیده و آزمایش نمود ∴ پس بدانکه این جانوران
ازانو که بسیار کوچك کند با چشم نیکو دیده و شناخته
نمیشوند لیکن با ذره بین دیده میشود که کوهر کالبد
آنها همه جا یکسان و همانند یکدیکر است و این کوهر
توده ژلاتینوزیست دارای الیاف باریك و کلبولهای
بسیار کوچك چنانکه در همه این توده هیچ افراد جدا
کانه و ناجور بیکدیکر دیده نمیشود پس چنانکه
پیش ازین کفته شد یکانکی و یکسانی افزارها ناچار
با یکانکی و یکرنکی کارهای قوی همساز و همراه است
۲۴ یکسانی بنیاد کالبد بسیار پایان و تشابه کارهای
پیدا شونده ازانها پیروی میشود باینکه هر یك ازان
کارها باید همدست کارهای دیکر شوند تا انکه از هیچ

انها آثار زندکی هویدا شود و نابود شدن
یك یا چند پاره از پارهای کالبد سبب بازماندن
هیچیك ازان کارها نمیکردد و هنکامیکه هر
بخش از پیکر آن جانور میتواند یابنده (حساس) و جنبنده
و تغذیه کننده و زاینده آفریده تازه باشد آشکار است
که هر یك از پارهای انها بی آنکه از بازمانده خود
جدا شدند با بودن پیمانهای بایستنی و حالات شایسته
برای زندکی در کارهای سرشتی خود پاینده میمانند
پس راهی ندارد که آن بخشها در کارهای بایستنی برای
زندکی برجا نمانند با انکه برای پاینده داشتن نژاد خود
زایش شخص تازه نتوانند ∴
۲۵ یکسانی بنیاد و همانند بودن بخشها بیکدیکر

دیده نمیشود مکر در برخی از جانوران که شمار آنها
بسیار اندکست و هرچه جانوران در مرتبهٔ آفریدکان
برتری یافته و با نشان نزدیکتر شوند دیده میشود
که نیز یک پیوند و چکونکی افزارهای آنها در هم آمیخته
تر میکردد و هر کار و هر اثری که از آن کار پیدا میشود
مختص بیک افزار جداکانه شده اندک اندک بخشها و
پارهای کالبد آن جانور زیاده و بیکانکی میان آن
افزارها بیشتر میکردد چنانکه نخست همان یک افزار
بود که یابنده (حسّاس) و جنبنده و فرو برنده (ناشف) و بخود
کشنده کوهرهای غذائی از بیرون و نزدیکیهای بخود
بود و تنفس و نکاهداری کونه جانوری نیز از آن بود
لیکن هر اندازه که دستکاه جانوری برتری یافته و

کاملتر

کاملتر میشود بخش کارهای فیزیولوژیکی نیز بیشتر و هر
میشود و زندکی هریک هریک از جانوران در خور
داشتن شمار بیشتر از افزارهای کوناکون میکردد
که هریک از آنها بکونه مخصوصی کارسازی میکنند ۞
نخستین درجهٔ جاکیری کارها و نشانهای فیزیولوژیکی
در جانوران مختلف دیده میشود که چکونکی افزارهای
آنها بسیار در هم آمیخته است لیکن در همه جای درازی
کالبد آنها بنیادی یکسان ساخته شده یعنی پیکر آنها
از چندین رشته پارهای مانند بیکدیکر پیوستکی
و هستی یافته است مانند کرم زمین (خراطین) در این جانو
سلجی بیله مانند هنر تغذیه از پیوستکی یک رشته کار
هائی پدیدار میشود که بسته بافزارهای کوناکونند

کار هضم در آوندی کاویده هویدا میگردد که دیوار
های آن دارای صفات مخصوصاند ⁂ آنها را نیز یک
منظومهٔ از رگها یا جویها نیست که کار آنها بردن گونه‌های
غذائیهٔ همهٔ کالبد است و همچنین دارندهٔ دستگاهی
جداگانه هستند که نشیمنگاه قوهٔ یابندهٔ آثار و
ارتسامات و جایگاه فرمان دادن جنبشها است برای
جنبش تنها نیز دستگاهی جداگانه دارند ⁂ پس در
اینهنگام بخش نمودن این کرمها را مانند در بسیار پایان
یا بازماندن زندگی آنها شد نمیتوان دانست لیکن
چون آزمایش کنند نظم و جایگاه دستگاههای گوناگون
را که هریک براهی جداگانه در بایستنیهای زندگی بکار
میکنند دیده میشود که همهٔ آنها از یکسو تا سوی دیگر

کالبد گسترده شده اند چنانکه در همه چنبر یکسانند یعنی
هر چنبره از پیکر جانور با چنبرهای دیگر آن هیچگونه اختلاف
ندارد و اگر دارد بسیار اندک است هر یک ازین چنبرهای
یکسان هستی دهندهٔ یک جانور تمام است زیرا که هر یک
فرو گرفته اند همهٔ آن افزارهائیرا که کار آنها برای زندگی
بایستنی است پس میتوان چند چنبرهٔ از آنها را از بازماندهٔ
خود جدا نمود بی آنکه خصائص زندگی هیچیک از آن
تکهها چنانکه در جانور نخستین بود دگرگون شوند
یا از کار بازمانند ⁂ از آنچه گفته شد دانسته میشود
که اگر کرم زمین را از میانه به یا چهار یا ده یا بیست
پاره کنند هریک ازین پارها اشخاصی مانند شخص نخستین
شده زندگی مینمایند ⁂ چون آفریدگانیرا که سادگی

زندکیشان کمتر است آزمایش کنند بکانکی و یکسانی
بزرک در افزارهای انها دیکر مییابند و پیکر انهارا پی
تباهی و ویرانی بعضی از پارهائیکه نشیمنکاه برخی از
ازارشها و کارها هستند بخش نمیتوان نمود یعنی اکر
بخش کنند در انهنکام آن جانور بی درنک از یک یا چند
قوه و صفت خود بی بهره خواهد شد چه هرکز بخش
نمود که هر لخت از انها دارای همهٔ افزارهای بایستهٔ برای
نکاهداشتن زندکی خود باشند بلکه نمیتوان انها را
بطریقی همیشه هر یک از ان لختها میمیرند و با پاره پاره کردن
همهٔ آن جانور تباه میشود و بهمان اندازه که نشیمن کارها
و جاکیری آنها کمتر یا بیشتر بود لخته لخته کردن آنها سخت
تر است و هرچه بخشهای تباه نشده کمتر شایسته کار کردن

مانند

مانند بخش جدا شده باشند کزندهای بر بدن و علامات
پیروآن دردناکتر و پر شکنجتر خواهد بود ؛
۲۶ انچه برای جاکرفتن هنرهای بزرک کفته شد همان
کونه برای هنرهای کوچکی که کم از همدستی انها هنرهای
بزرک پدیدار میشود نیز کفته شده است ؛ در بسیار
پایانی که پیش ازین یاد آوری نمودیم هیچکونه افزاری
نمینماید که برای جنبش یا برای یافتن (حس) آفریده شده باشد
لیکن در همهٔ جانورانیکه برتر و مهتر اند راستی آنست که
جنبش مخصوص منظومهٔ پیهاست ؛ در همهٔ بخشهای پیکر
بیشتر کرمها کار ماهیچها یکسانست و منظومهٔ پیهای انها
پیوند یافته است از یک رشته کانکلیونهائیکه کار آنها
از قوههای مانند بیکدیکر است و همهٔ دانوانائی احساس و جنبشهای

بخواست است ؛ در بیشتر خستگان بخش کارهای
این دستگاه بیشتر و بزرگتر است چنانکه قوهٔ گرازن
جنبشهای بخواست و یافتن (احساس) و پذیرائی نشانها و
مرسومات است خود را بهنگام چند گانگلیونی گرد
آورده که نشیمن اینها در اندرون سر است چگونگی یافتن
(احساس) و تندی این قوه نیز در اینها افزوده شده است
و افزارهای مخصوصهٔ آنها دیگرگون گشته است چنانکه کارهای
گوناگونی که بستهٔ بینائی و شنوائی و دیگر چیزهاست
کاملتر شده اند ؛

باری در جانورانیکه بمردمان نزدیکتراند دیده ایم که
منظومهٔ پیها بسیار در هم آمیخته تر است و هر یک از بخشهای
سازندهٔ آنرا هنرهای جداگانه است ؛

(نمره) ؛

٢٧ دیگرگونی شکلهای افزاری و گرایش یکسان بودن آنها

اکنون چگونگی اختلافهای بزرگیرا که در جانوران
از روی سادگی یا در هم آمیختگی بنیاد آنها پیدا شده است
باید یاد آوری نمود ؛ برخی از نهادهای بسیار
از افزارها ست که پارهٔ دیگر از آنها بی بهره اند یعنی
همان اندازه که اختلاف بخشهای هستی دهنده بیشتر است
همگی افزارهای آنها نیز کاملتر است ؛ گاهی در هم
آمیختگی بنیاد از آفرینش افزارهائیست که در همه جز پاره
اند یعنی آن افزارها افزوده شده اند بر بخشهائیکه نخست در جانوران
پست تر آفریده شده بودند و گاهی در هم آمیختگی یاد شده
بطریق بسیار ساده تر است چه در اینهنگام سرشت جانوران

یافته است که در آن جانور چیره دستی میتوان نمود و
سزاوار است که باید دستی نماید چنانکه بیشتر هنگامها
دیده میشود که جا گرفتن کارها پیدا میشود تنها همان
جابجا شدن نشیمنگاه بخشهائیکه از پیش در جانور
توافزیده شده بودند بطریقیکه ان افزارها از روی
سرشت مخصوص بیکی از کارها میگردد با اینکه در
جانورانیکه کمتر کامل بودند این افزارها در یکهنگام
و همدستی یکدیگر بکار میرفتند ؛ برای نمونه
اینگونه مخصوص شدن افزارها همین بس که بگوییم
اختلافهائیرا که سرشت در دست و پای جانوران مختلفه
که نزدیک بخرچنگها و هم از مرتبه فلسیاند هویدا کرده
است با اینکه طرح انها مانند یکدیگر است :

در لیموکها یا پنجپایه از نرم تنان (کراب پیکره)
دست و پاهای بخش مغز و سینه فرو گرفته اند
و چنان همه همساز و یکسانند که هر یک از آن پاها
جنبش و راه پیمودن میتوانند سر آزاد آن افزار گرفتن
و بخود کشیدن نیز باشد و قاعدهٔ آن سازنده برخی
چنین گمان کرده اند که کارهای یاد شده نمیتوانند همه
دران دست و پاها فراهم آیند مگر اینکه بنیاد آنها اگر
چه مانند یکدیگر است و مینماید که نتیجهٔ یکسان از انها
پیدا شود هر یک از انها را اندک اختصاصی بیکی از
کارها بود ؛ کارسازی پاها و فکهای جانوران یاد
شده اند گشت ؛
در جانوران دیگر از همین مرتبه که قوای آنها کاملتر اند

کارهای مختلف از یک افزار تنها پدیدار نمیشود بلکه
هریک از کارها را افزاری جداگانه است اگرچه آن
افزارها همان پاهای گفته شده است لیکن بعضی از آنها
برای خائیدن و برخی دیگر برای گرفتن و دیگری برای
جنبش است چنانکه در خرچنگ (اکرویس) نخسته پاهائیکه
تنها خود دهان را فرو گرفته اند هیچ کاری جز خائیدن
از آنها پیدا نمیشود یک جفت دیگر از پاها هانه برای خورد
کردن اغذیه و نه برای جنبش شایسته است بلکه همین
برای گرفتن چیزها بکار میروند دسته سیم از پاها
آنست که برای جنبش آفریده شده لیکن برخی از آنها مانند
فنهای شناگرند که برای راه رفتن بروی زمین سودی
ندارد ؛

گرایش سرشت در مخصوص کردن بخشی از کالبد را
بکارهای گوناگونی که جانوران از داشتن آنها
ناچارند بگاه با هم سنجیدن جانورانی که بگونهای
جداگانه و مختلف زندگی میکنند آشکار میشود همین
روش را در هریک از جانوران پست نیز میتوان یافت
تا آنکه بجانورانی رسد که برای هریک از هنرهای
کالبدی آنها بخشی تازه و افزاری کاملاً جداگانه افزوده
شده است برای نمودن راستی این گفته در تشریح قسمهای
دیده خواهد شد که طرح دست و پای جانوران مهره
دار (ذو الفقرات) از روی چگونگی آزمندی آن جانور دیگرگون
میشود و بنیاد آنها اندک یا زیاد کامل تغییر می پذیرد
گاهی پائی میشود که از جائی بجائی تواند رفت و گاهی

دست ازان آفریده میگردد و گاهی بطرح افراد شناگری
با بسیمای بال پرندگان درآید (نمره و) از اینگونه
کارها و افرادها پس ازین درخندگان گفته خواهد شد
مشرحین بنام بخشهای متناسبه گویند افرادهائیرا که
با اینکه بطرحهای مختلفه و برای هنرهای گوناگون
اند چنان مینماید که همهٔ انها از تبدیل سادهٔ شکل آنی
هستی یافته اند که میتوان انها را نیز همان استقص تشریحی
نامید ⁂ بیشتر تغییرهائیکه سرشت در بنیاد جانوران
میدهد از همین تبدیل شکل پیدا میشود و چنان
مینماید که سرشت میخواهد بزرگترین تغییرهائیرا که
شدنی است در آفریدگان خود پدید آورد با انکه
مایههائیرا که در سرشت با یکدیگر مختلفند کمتر بکار

برده و بخشهائیرا که همه جهت تازه اند باور و همدست نماید
یکدیگر نکنند مگر پس از بیهوده شدن همهٔ پیوند
و آمیختگیهائیکه میتوانست برای سود خود آنها را در
بخشهای دیگر پیکرهای افرادی پیشین پدید آورد
این گرایش سرشت (یعنی اینکه میخواهد تا شدنی است
اختلافها بزرگ آفرینش را با مایهٔ اندک بانجام رسانند
و کمتر بخشهای تازه و جداگانه پدید آورد) بستگی دارد
با گرایش دیگر که از باهم سنجیدن بنیاد جانوران آشکار
میشود یعنی با گرایش یکسانی طرح در هنگام پیوند
شدن افرادها بیکدیگر ⁂ نمیتوان باور نمود
که همهٔ جانوران از روی یک طرح و از یک نوع مایه ساخته
شده اند مگر پس از اینکه ببینند که چون در هر یک از بخشها

بزرگ سلطنت جانوری در هم آمیخته ترین آفریدگان و
شوریده ترین آنها با دیگر آفریدگان میسنجند نشانهای
شایان دیگران مانند نشانهای همان جانوران
شوریده بنیادند لیکن چنان مینماید که آن نشانها
در دیگران اندک یا بسیار ساده اند یا انکه اختلاف
انها از تبدیل سیمای بخشهای متناسبه پیدا شده بدینگونه
که چند پاره ازین بخشها نابود شده یا انکه افزارهائیکه
جانوران نخستین از انها بی بهره بودند بانها افزوده اند
مانند انکه جدائی وزغ (گرنوی) از مردمان بسیار است
لیکن در همگی ساخت افزاری آن میتوان نشانهای طرحی
یافت که از روی همان طرح بنیاد مردمی ساخته شده است
؛ چون همگی سلطنت جانوری را ملاحظه نمایند هرگز

تناسب طرح عمومی را در همه آنها میتوان ملاحظه
نمود لیکن اگر در جولانگاه ملاحظات بسیار جستجو
نمایند اشکار میشود که اختلافهای بی پایانیکه در
جانوران بشمارند همه از روی چند نمونه اصلیه هستی
یافته اند ؛ پس ازین دیده میشود که از روی همین
نمونهای اصلیه است که نخستین بخش سلطنت جانوری
را (تقسیم بزرگ زئولژیکی) برپا کرده اند (۲۸) اگر از باهم سنجیدن
جانوران پی جوئی نماید اختلافهائیرا که مایه جدائی
انها از یکدیگر است دیده میشود که تغییرهای زیادی
وشایانی که سرشت در طریقه طرا حی آفریدگان
هویدا میکند بسیار اندک اندک آماده و پدیدار میشوند
و رفتن از طرحی بطرح دیگر بزودی نتواند شد بلکه

حاصل میشود از بسیار گوناگون شدن میانجیهای یک
نمونهای متمایزه را با یکدیگر بپیوند و بستگی میدهند
پس باید گفت که سرشت باستانی طرح را تغییر میدهند ؛
برای استواری این سخن همین گواه که گفته میشود
بس است چه هر گونه بستگی سرشتی که در میان آفریدگان
باشد از گواه آینده میتوان دریافت نمود ؛ دو طرح
افرادی که بسیار نیکو از یکدیگر جدائی یافته و دور
از یکدیگر اند طرح سوسمار (لزارد) و جوجه (کاناری) است
؛ طرح همگی کالبد و جنس زندگی و طریقه تنفس
و بنیاد و دستگاه گردش خون تا بند و جانور بسیار
مختلفند لیکن طریقههای طراحی شدن تار و پود سمندرها افراد
و اکزلتها و لیپد زیرا آنها چنانند که میانجی برای اینند و

نمونه میباشند و اندک اندک بستگیهای پی در پی
در میان دو نمونه جدا گانه پدید میکنند چنانکه گاهی
دشوار میشود که جایگاه یکی از جانوران را در میان نمونههای
جانوری بشناسند مانند آنکه نمیتوانند آنرا از غوکها
یا از ماهیان شمرد ؛
گذر کردن از طرحی بطرح دیگر تنها بگاه سنجیدن
جانوران مختلفه را بیکدیگر دیده میشود بلکه بیشتر
آنستکه در هنگامها و اندازهای مختلفه نمو یافتن یک
جانور نیز هویدا میگردد چنانکه غوک باغه (کرنوی)
بگاه آمدن در اینجهان دارای همه صفتهای اصلیه
ماهیانست و نیز یک مخصوص مایان (ریطیل بیکره
) اندک اندک در آنها آشکار میشود پس

بیشتر هنگامها اینحالت رو دهد که زنده یك جانور بسیار
مانند بحالتیست که در گونهای دیگر جانوران همیشگیست
29 گرایش سرشت باینکه طرح آفریدگان تغییر نهد
مگر بسیار آهسته و باندك اندك گاهی در جانوران چنان
آشکار و نمایانست که بر کسی پوشیده نمیتواند ماند ؛
از بیشتر اینگونه جانوران زنجیری ساخته میشود نگسسته
و نیا شنیده که چگونگی بنیاد سادگیها یا درهم آمیختگیهای
گوناگون هر جانور را در آن زنجیر میتوان یافت و دیده
میشود که این سادگی و درهم آمیختگی از روی بنیاد مندیهای
مخصوصه بطریقهای مختلفه تغییر یافته است لیکن راههای
و پیوندهای شباهتی که در این زنجیر میباشند چنان نمایند
که هر گونه از این جانوران را با گونهای نزدیك بآن بستگی

و یگانگی دهد گاهی جای هم در این زنجیر دیده میشود
و پیوندهای شباهت و یکسانی میان آنها و نمونه
گسسته میکردند چنانکه بگاه سنجیدن مرغان با دیگر
جانوران مهره یعنی پستانداران و ماریان و ماهیان هویدا است
زیراکه یافت میشوند چند گونه که جدا از دیگر جانورانند
وآن تغییرهای پی در پی و گذرنده که در آنها پیدا شده اند آنها را
هیچ مرتبه از مرتبهای سلطنت جانوری بستگی نداده اند
لیکن هر چه هست باز چند نشانه از طرحهای میانجی شونده
در آنها دیده میشود و اگر این تغییر و بیگانگی سخت بود
بواسطه ویرانی و نابود شدن ناگهانی چند دانه چنبره میانگاه آن زنجیر است
پیش از آنکه از نیرنگ عمومی آفرینش نابود شوند ؛ برای
استواری سخن و دودل نشدن در این گفته همین بس که ملاحظه

کنند برخی از فسیلهائی که پارهای کالبد جانورانی هستند

که دیرگاهی است از روی زمین ناپدید و در اندرون

آنجا گرفته و پوشیده شده اند چنانکه گویا برای گواهی

واستواری قواعد زئولژیکی بر جای خود باز مانده اند ⁂

برخی از طبیعیون گمان کرده اند که تغییرهای پی در پی

افرادها همیشه در یک خط پدیدار شده یعنی سلطنت

جانوری از منادکه ساده ترین جانوران است گرفته تا مردمان

همه ساخته نشده اند مگر از یک رشته تنها ⁂ طبیعیون بسیار زنجیر

نموده اند برای برپا کردن زنجیر یا نردبان زئولژیکی که هر جانوری

از روی آفرینش های افرادی و اندازه تکمیل بنیاد خود

بتوانند در آن جای گرفت لیکن این پندار سست و بیهوده است

زیرا که زنجیر یا رشته جانوری یکی نیست بلکه چنان مینماید

که جانوران از زنجیر بسیاری باشد که گاهی متوازی با یکدیگر

کشیده شده و گاهی متباین و مخالف و با اندازه متفاوت

نیز بالا میروند پس ترتیب نمودن جانوران در یک خط از

روی اندازه های تکمیلی که سرشت و بنیاد آنها اشکار

نموده است نشدنی است زیرا که تکمیلی که دیده میشود

گاهی در یک افراد و گاهی در افراد دیگر است چنانکه آن

گونه جانور که در کار تغذیه از گونه دیگر برتر است میتواند

در افراد جنبش از آن پست تر بود اگرچه راست است که چون

در سلطنت جانوری از ابر (اسفنج) یا منادتا بگروه مردمان

ملاحظه نمایند دیده میشود که در هم آمیختگی آنها پیوسته

در فزونی است و بآسانی میتوان یافت که نرم تنان از جانوران

گیاهان برتر و ماهیان از نرم تنان بالاتر و ماهیان نیز از همیان

وهمچنین مرغان از ماهیان کاملترند و پی نیازی افزایی
همه آفریدگان از پستانیان کمتر است لیکن دانستنی است
که این فزایش بدینگونه دیده نمیشود مگر در میان جانوران یکی را
میتوانند مانند نمونهای اصلی هر یک از آن گروهها شمرند
و بسیار میشود که برخی از انواع یک گروه پست دارای
بنیاد و قوای تمامتر میشوند نسبت بانواع پست از یک
گروه دیگر نمونها و جانشینهای شایان آن نمونها دارند
افرادهای بسیار کاملتر از همه انواع گروه نخستین است
چنانکه در میان ماهیان برخی ازان مُهره‌دار یافت میشوند که
از چند راه پست‌تر از نرم‌تنانند مانند از بولیپ لیکن اینگونه
چیزها را در شمار نمیاورند و روا داشته‌اند که چون خواهند
نیرنگ لوحهٔ بزرگ سرشت را از روی نشانهای شایان رسم

کنند آنها را فراموش نمایند چنانکه هنگام جستجو و تمیز
پیکر عمومی یک رشته از کوهها از ناهمواریهای کوچک
زمین را چشم میپوشند ⁂ بزرگترین مانعهایی که برای ترتیب
نمودن جانوران در یک خط آنست از اختلاف راههائی
پیدا میشود که سرشت در برتری دادن و در گرایش بنوعی
تکمیل هر یک از نمونهای آفریده خود آنها را پیروی میکند
چنانکه چون جای خزندگان را در مرتبهای جانوری
خواهیم بیابیم نه پیش از نرم‌تنان و نه پس از آنها میتوانیم گذاشت
مگر آنکه ناچار برخی از آفرینشهای آشکار زئولوژی شکسته
شده و از آنها چشم بپوشند ⁂ پس چون خواهند طرح
زنجیر سرشتی جانوران و اندازه‌های مختلفه تکمیل نمایند
آنها را بنمایند نباید ناچار سلطنت جانوران را بسازند با

دانست بلکه بهتر آنست که گویند سلطنت جانوری بسان
رودیست که در سرچشمه خود سبک است و هرچه بسوی
دریا نزدیکتر میشود اندک اندک بیشتر و بزرگتر میگردد
لیکن همه آب این رود در یک راه بروی خود نمیغلطد بلکه
بیشتر آنست که بشاخهای اندک یا بسیار بخش میشود چنانکه
گاهی پس از پیمودن کندکاهی دراز باز بیکدیگر پیوسته
شوند و گاهی جدا مانند و گاهی در یکی در ریگهای فرو
رفته ناپدید بمانند یا پس از آنکه چندی راه پیمود دیگر بار
برآمده و نمایان شده بسوی منتهای عمومی خود روانه شوند

۳۰ آفرینشهای سرشتی و تناسبات آنها با دیگر آرایش سرشت برای نگاه
داری و یا پس یک طرح عمومی در میان تغییرهای بیشمار
جانورانست که یک نوع خویشی و نزدیکی در بیشتر از این فرزندگان

پیدا

پیدا میشود که جانورشناسان آنرا آفرینشهای سرشتی مینامند
این آفرینشهای گفته شده بهمان اندازه یکسان و یکرنگ
است که صفات بنیادی مخصوص جانوران کمتر بسبب
تغییرها طرح عمومی افرادها شود و شاید که فی نوع
آنها نیز کمتر باشد چنانکه شیر و ببر و گربه جانورانی هستند
که آفرینش میان آنها بسیار است زیرا که گذشته از چند چیز
فرعی همه بیک طریقه ساخته شده اند همچنین آفرینشهای
میان شیر و سگ نیز بسیار بزرگ اند چه دیگرگونیهای
طرح عمومی کالبد هر دو بسیار اندک است لیکن آفرینش
های سرشتی که در میان شیر و سگ دریائی (ژرکن) میباشد
بسیار سست و کوچک اند زیرا که هرجا از بنیاد آینده و
جانور جز از یکدیگر اند مگر در طرح کلی بخشهائیکه

نمونه مهره داراند (ذو الفقار) باری آفرینشِ میان ماهی
و ملخ (هوبر) هیچ است زیرا که اینها و جانوران از روی نمونه‌های
جداگانه هستی یافته‌اند ؛
۳۱ نه تنها همین یکرنگی یکباره و یکسانی اندک یا زیاد
ساخت بنیادی را در جانوران ملاحظه میکنند بلکه بسیار
میشود که در آفریدگانی که بسته بنمونه‌های جدا از یکدیگرند
تغییرهای از یکنوع مشاهده نمایند ؛ اینگونه یکرنگی
و یکسانی در ساخت کلیه بنیاد آفریدگان دیده نمیشود بلکه
بسته بطریقهٔ دگرگونی برخی از افرادها بنابر نیازمندیهای
جانوران است اینگونه یکسانی را همواره بنام تناسب گفته‌اند
پس سزاوار چنانست که آنرا شناخته از آفرینشِ سرشتی
جدائی دهند ؛ آفرینشها از یکسانی اندک یا بسیار

کامل نمونه است و تناسبات از یکسانی و مانند بودن
بخشها و پارها پیدا میشود چنانکه شپره (پیکره)
و پتروداکتیل (پیکره) و داکتیلوپتر (پیکره)
جانورانی هستند که نزدیک هیچگونه آفرینشِ ذو بالین
با یکدیگر ندارند زیرا که نخستین از پستانیان و دوم
بسته بنمونهٔ ماران و سیم از نمونه ماهیان است لیکن
میان آنها تناسب بسیار شایانست چه هر سه برای
پریدن است و برای این هنر دارای بالهای پرده مانندی که
با انگشتان آنها تکیه کرده اند پس در جانورانیکه از نمونه‌های
جدا از یکدیگر و بی شباهتند باز تناسبات بسیار
شایان و نمایان آشکار میشوند و از سنجیدن این گروههای
گوناگون جانوری با یکدیگر پدید میشود نیز یک

گرایش سرشتی دیگر که برای کد زائیدن و رسانیدن
یک نمونه بنمونه دیگر است بسیاری تغییرهای شناسته
از همین راه هست که طرح عمومی افزارهای مخصوص هر رشته
خشکان و کارتنکان و فلسپا دیگر گون شده است
بنابرانکه باید بغذاهای سخت زندگی کنند یا آنکه
مانند جانوران داشته ما یعات آفریدگان دیگر را
از مکیدن بخود کشند ⁂

۳۲ همسازی افزارها در میان اختلافهای بیشمار

طرح و بنیاد جانوران چند همسازی عمومی یافته
میشوند که گویا در همهٔ بخشهای این آفریدگان کارگرانند
و هم را بیکدیگر بستگی میدهند هرگاه بیشتر کنجکاوی
و موشکافی نمایند نه در همگی سلطنت جانوری بلکه

در همگی بخشها و پارهائیکه هر یک از آفریدگان باندازه
نیازمندی خود از آنها پیوند و آفرینش یافته اند انگار
وجود مایهٔ همسازی و توافق بسیار آسان تر و آشکار
تر دیده خواهد شد پس هرگز چنین نیست که کالبد
یک جانور دستهٔ افزارهای گوناگونی باشد که خود
سرانه و بی مناسبت بیکدیگر پیوند یافته باشند و
بستگی آنها با هم اتفاقی بود بلکه همهٔ این افزارها و پیروی
فزایش اندک یا بسیار است و همواره میان ساخت مخصوص
هر یک از این افزارها و همگی افزاری همسازی پاینده و
استوار هست ⁂ یافتن و آشکار نمودن این همسازیهای
بنیاد گاهی بسیار آسان است باندازهٔ که جانورشناسان
از دیدن یک افزار تنها میتوانند بنیاد دیگر بخشهای

کالبد را بشناسد و از همهٔ داستان جانور آگاهی یابند
مانند آنکه این آگاهی نتیجه بایستی فلان یا فلان مخصوصات
بنیاد آن افزار بود ؛ چنانکه از دیدن و اندیشیدن
در دندان تنهائی که در پیکره نموده شده میتوان گفت
که آن جانوری که این دندان از او ست باید برای پاس این
آلت هم برای پشتیبانی همهٔ کالبد خود آنرا پارهای
استخوانی باشد پس دارای اِسکِلِت یعنی هیکل استخوانی
است و این استخوان بندی درونی هرگز یافت نمیشود
مگر آنکه برای نگاهداری یک محور دماغ و نخاعی بود
پس این جانور برای داشتن همین دندان ناچار است از
داشتن مغز و مغزک و نخاع و پیها و بودن مغز و پیها از همهٔ
میکنند ما را ببودن افزارهای پاینده (حس) که برای بستگی

دادن میان جانوران و جهان برونی اند ؛ از روی
بنیاد این دندان میتوان آشکار نمود که این دندان
از جانوری است که دارای دستگاه گردش خون بطور
کامل است و استخوانهای او چنان هستی یافته است
که گرداگرد مایه دندانی خانه گودی پیدا کرده که
این صفت جز در برخی از چهارپایان دیده نمیشود
میتوان نیز گفت که این چهارپا از پستانیان بوده است
از سیمای این دندان نیز میشناسند که برای بریدن و
پاره کردن گوشت است پس این دندان از چهارپایان
گوشتخوار است ؛ و چون برای پخته (هضم) شدن گوشت
شکنبه و روده هرگونه که باشد و برای بچنگ آوردن
خوراک و شکار خود افزارهای جنباننده و گیرنده میبایست

از اینروی گوئیم که آن جانور را شکنبه و روده و دست و پا
بوده است ❀ از اینگونه استنباطهای پی در پی همه
خصایصهای شایانی و نمایانی آن جانور را میپایند
این همسازی و بستگیهای میان بخشهای گوناگون
کالبد چنان پایدار و برجاست که هر هنگام که سبب
این بستگیها نیز پوشیده باشد بیشتر آنست که میتوانند
بی دودلی پذیرفت که این همسازی و بستگیها بیهوده
و دروغ نخواهند شد ❀ همین پاساست که از نشانهای
برونی چگونگی و سیمای افزارهای پوشیده را میشناسند
و همین گونه از شناختن پارههای استخوانهای فرو شده در پردههای
گوناگون زمین نیرنگ و بنیاد بسیاری از جانورانیکه
دیرگاهی پیش از آفرینش مردمان ویران و نابود شده اند

هویدا میگردد ❀ کوویه نخستین کسی است که بدینگونه
جانوران نابود شده را دوباره ساخته و از نو بنیاد آنها را
نمودار کرده است ❀

۳۳ از آموختن همسازی افزاری که در بنیاد هر جانوری است
ناچار بودن پاسای دیگر نیز پذیرفته میشود که دانستن آن
نیز شایسته است و آن پی در پی بستگی داشتن صفات
و اندازه شایستگی خصایص است ❀ پس پیدا که شایستگی
بخشهای گوناگون کالبد بیک اندازه نیست و برخی از افزارها
دیگرگونی میتوانند پیدا نمود بی آنکه آنها دیگرگونی مایه
هیچگونه تغییر در دیگر بخشهای کالبد شود لیکن بعضی از
افزارهای دیگرند که دیگرگونی آنها همیشه سبب همانگونه
دیگرگونی در نیرنگ عمومی جانور میگردد و چنان مینماید

که آن دگرگونی فرمانفرما و آورنده دگرگونی عمومی است

⁘ همین افزارهای برتر و مهتر (اشرف) اندکه هنرهای فیزیولوژیکی آنها بسیار شایسته و بایستنی است و کارکری آنها همگی افزارها بیشتر و پایداری و استواری بنیاد آنها افزونتر است پس کسیکه مشرح است میتواند بخیلکونه اندازهٔ شایستگی این افزارها در مرتبهای جانوران بدست آورد بدینکونه که پایداری و استواری و همیشگی یا تغییرپذیری صفات و خصال آنرا بشناسد پس بسیار میشود که کسیکه جانورشناس است از اندازه شایستگی فیزیولوژیکی افزارها رهنمائی شود برگزیدن بخشهائیکه دگرگونی آنها سبب تغییر طرح عمومی اورکانیزم میکردد ⁘

بخش نخستین در مرتبهای جانوره

۳۴ سود و سرشت بخشهای فیزیولوژیکی سودی که

در نخستین ملاحظه بکمان میرسد کرد آوردن و دسته دسته کردن جانوران و آماده داشتن هر یک از آنکروه در ذهن است بدست یاری نام ایشان مخصوصی ⁘ کرایش بخش نمودن جانوران بمرتبها و کونهای جدا کانه از صفتهای بسیار شایان و پسندیده خرد و هوش ماست و کارهای ما را بسیار آسان مینماید و رهنمائی میکند بانیکه از ملاحظات عامه حالتهای مخصوصه دریافت کنیم و برودی تناسب و بستگی میان هر چیز را بدست آورده نتیجه های درست و درست از آنها آشکار نمائیم ⁘ این کرایش در همه کارهای مغزی ما مؤثر است و چون قوای ما آغاز

درین کار نماید گرایش پدید شد پیوسته افزوده و بیشتر
بیشتر شود ⁂ کودکانی که اندیشیدن و گفتن میآموزند
هنگامیکه بزبان میآورند همان یک نام را برای شناسانیدن
پدر خود و همه مردمان دیگر یکسان او میرسد برای
اینکه واپسین را بنخستین مشتبه نگردانند بچند گونه هوشی
و ذهنی نیرو همین گرایشند در هر زبان عامی اینگونه
اصطلاحات برای نمودن گونهای پنداری و یافتن
سودها و نتیجه های بخش ذهنی انها بکار است در کار
های شایان هوشی نیز اینگونه بخش نمودن سودمنداست
زیراکه بنیاد دانشهای یزدانی (علوم الهیه) و سرشتی (طبیعیه) بر
همین گونه بخشها است ⁂
نیازمندی بگرد آوردن در هوش خود چیزها نیز اکه

باندازهٔ چند مانند بیکدیگر اند و برپا داشتن نمونهای
جداگانه پنداری برای هریک ازین گروهیکه بدینگونه
ساخته شده اند بنیج و بنیاد هر گونه از تقسیمات و در همه
دانشها یافت میشود لیکن شایسته ترین هنگام لزوم آن
گاه جستجوی شناسائی جهان استقسی انجا نیست که نیز
زاینده گروه خود مانست ⁂ راستی آنست که هرچه سود
هائیکه دکان میآورند بیشتر باشد نیازمندی بنزدیک
آوردنها و جدا سازیها بیشتر است و شمار پیکرهای گرد
آمده بر ما باندازه زیاد است که اندیشه در آن شگفت میمانند
و چند صد سال باید بگذرد تا آنکه بتوان هریک از آنها را
شناخت ⁂ برای اینکه پندار درستی درباره این پیکرها
برپا کنند سرشتیان ناچارند که آنها را گروه گروه نموده

هر گروهی را از روی یک نمونه که از آنها بدست آورده اند
بشناسند مانند آنکه چون کلیة از انسان و اسب و بلوط
گفتگو نمایند شمار بسیاری از آفریدگان را در هوش
خود گرد آورند که یکسان نیستند لیکن اندک یا بسیار
همانند و برای جدا جدا کردن اختلافهای یک یک
از آنها باید از هر گروه نمونه یا جانشینی جداگانه بدست
آوریم و آن نمونه را بنام مخصوصی بخوانیم مانند نام اسب
یا بلوط لیکن این نخستین بخش بمرتبها برای کم خردان بس
نیست ⁂ چون مردمان گرد آوردن خود را ملاحظه
کنند آفریدگان بسیار مختلفه را بیک نمونه گرد آورند از
آن رو که در آنها صفتهای عمومی میبینند چنانکه همه طایرها
بنام مرغ یا نام دیگر بیان آن مینامند شمار بسیاری از

مرتبها

مرتبهای آفریدگان مختلفه را و همچنین گروههای مختلفه را
ببشمار تر از آنها را بنامی مخصوص خوانند چون کلمه جانور
یا رستنی ⁂ از گرایش هوش ما در عمومیت دادن پیدا آمدهاست
که بدسته بسته کردن پیکرهای سرشتی رهنمائی شدیم
و هر دسته را بگروهی اندک یا زیاد وسیع و پر شمار بخش
میکنیم و هر یک از آن گروه یا دستها را بنامی جداگانه
میخوانیم چنانکه بروزگارهای دیرینه نیز پیکرها را
بسته سلطنت بخش کرده بودند کانها و رستنیها و جانوران
⁂ و همچنین بطریقه کلی از ماهیان و مایان گفتگو
کرده و هر یک را بنامی جداگانه و مخصوص خوانده اند
٣٥ دیرگاهی دانشمندان سرشتی در بخش آفریدگان
از اندازه یاد شده نگذشتند لیکن از آن هنگام که اندیشه

در دانشها کشایش یافته دانسته‌اند که باید هر یک از آنها
نامی دهند که بگاه گفتن آنها را نیکو بشناسانند و
برای اینکه آنها را بی دودلی از یکدیگر بشناسند
پیمانی درخور است که بی بودن آن پیمان چنانکه باید و
شاید شناخته نخواهند شد باید دانست که برای
یافتن این پیمان بس نیست که هر یک از اندیشهای خود را
نامی جداگانه دهند بلکه باید بطرزی نام گذارند که اندازه
شایستگی آنها را نیکو معین نماید پس در نوشتن داستان
جانوران نباید لوحه نگاشت که در آن تنها نامهای
هر یک از آنها بود بلکه باید از آن نامها صفتهای مخصوصه
جانوران نیز شناخته شوند ؛ و این صفتها باید صفتهایی
باشند که همیشه با آنها همراهند و گاه بگاه بودن آن

ان صفتها برای پیمان یاد شده بس نیست ؛
از آنچه گفته شد آشکار است که صفتها و نشانهایی که
هنر میتوانند آنها را از همه راهی بشناسانند در بنیاد
و ساخت آنهاست لیکن هیچ جانوری از یک نشان
یا صفت تنها شناخته نمیشود و نشانی که یک جانور را از
دیگری جدا میدهد در آن و در دیگران عموماً هست
دارد پس بواسطه فراهم آمدن چند نشانست که از همگی آنها
جانوری از جانوران دیگر امتیاز می‌یابد چه همه آن
نشانها در جانور دیگر پدیدار نمیشود ؛ هرچه شمار
فائدهایی که باید شناخته شوند بیشتر بود فراهم
آوردن آن نشانها یا معرفات باید افزونتر باشد و چون
شماره جانوران بسیار فراوانست ناچار برای شناختن

وجدا نمودن یکی از جانوران از دیگری باید نزدیکی
همه داستان آنجانوران یاد آوری نمود ❊
هرگاه برای رسیدن باین اندیشه و فائده چاره هائی را
آسان نیافته بودند داستان دانشهای سرشتی در
حالت کودکی همواره پاینده میماند لیکن چون بخش
جانورانرا بنیاد نموده و هر یک از آن بخشها را پی در پی
بخش دیگر نموده دیگر باره نیز همین کار نمودند و برای
هر یک از آن بخشهای پایانی نامی جداگانه و معرفی مخصوص
برپا کردند ببیشتر سختی و دشواری تکمیل نابود شد
زیرا که از یافتن چند نام و نشان بجائی میتوانند رسید
که کرد اگر میدان موازنه و مقایسه را فرو گیرند و این
کار برای جدا کردن جانوری را از دیگر جانوران انکه با

اختلاف

اختلاف آنها با نخستین دشوار است ناچار و بایستی
سرشتیان نخست سلطنت جانورانرا بچند گروه بخش
کرده اند که این بخشها از مرتبه نخستین اند و هر یک
شناخته شده اند از چند خاصه که در بنیاد آنها است
و پس از آن هر یک از آن گروه را باز بخش نموده هر بخشی
را چنانکه گفته شد بنشانهای مخصوص شناسانده
اند دیگر باره گروه دومین را بخش نموده و شناسانده
اند و همچنین پی در پی هر یک را بخش نموده تا انکه انجام این
کار بجائی میرسد که جز افراد و اشخاص مختلفه هر یک از
انواع چیزی باز نمیماند ❊ پنج و بنیاد بخشهائی که سرشتیان
نوع یا ترتیب نامیده همانگونه است که گفته شد و از سخنان
یاد شده اشکار است که هر یک از بخشهای بزرگتر یا بیشینه

فرو گرفته است انچه را که کوچکتر یعنی واپسین تر اند
وازهمین است لوحهٔ مرتبهای جانوران که اندک اندک
رشتهای کوچک افتاد در رشتهای بزرگتر و بالاتر
درامده اند ؛

۳۶ سودمندی این بخش و ترتیب نمودن جانوران
در کارهای ما نیز اشکار است چنانکه هرگاه پیکی که
نامهای فراوان برای بسیاری از کسان در دست دارد اگر بجز
اسم انکسانیکه نامها برای آنهاست چیزهای دیگر یاد داشت
نکرده باشند رنج آن پیک برای پیدا کردن هر یک از آن
نامها بی پایان خواهد شد لیکن هرگاه از سر نوشت
نامها پی در پی نام کشور و ایالت و شهر و محله و کوچه و
خانه و هم مرتبهٔ را که جایگاه انکس است بتوان یافت بزودی

واسانی کار آن پیک بانجام خواهد رسید کار
سر شتبان نیز همینگونه است که اگر بخواهند برای شناختن
یک جانور سر رشتهها یی را که برای همه جانوران گفته
گفته شده با او بسنجند مایه شکنجه بسیار خواهد شد
لیکن اگر بیاری بخشهای پی در پی جانوری را
پی پندار خود درانند بزودی کام روا گردند زیرا
که همین بس است که نخست بیابند که این جانور بسته
بکدام بخش نخستین سلطنت جانوری است پس از آن
گروه دومین آنرا یافته پی در پی جستجو کنند بخشهای
تازه و واپسین را تا انکه جانوری که بگمان آورده بودند
اندک اندک محصور شود و از دیگران پی در پی جدا
یابد چنانکه هرگاه بخواهند خرگوش را بجز این دستور

بشناسند باید همهٔ صفات و بیانانیرا که برای آن
نوشته‌اند با همهٔ صفات هر یک از جانوران مختلف
یعنی با بیش از صد هزار گونه از آنها بسنجند لیکن اگر
گویند که خرگوش جانور پشت مهره از مرتبهٔ پستانیان
از رشتهٔ خایندگان (رُدُنت) از جنس لپوس با آسیانی
از کلمهٔ نخستین دانسته میشود که آنرا از جنس خسندگان
نازم تنان از جانوری دیگر که بی هیکل استخوانی
درونی‌اند نمیتوان دانست و از کلمهٔ دوم میابند که
از همهٔ ماهیان و ماران و مرغان جداست و از کلمهٔ
سیم بزودی پیدا میکنند که خرگوش نیز همین پستانیان
است چون بدینگونه جنس آنرا شکار شد بیش از این
نمیماند که باید آنرا بسنجند با چند جانور دیگر که خود

چند نشانهٔ اندک یا بسیار نماینده اختلافی در دیگر
میان آنها نیست و شمار این جانوران نیز بسیار
کم است پس برای آنکه پی دو دلی آنرا بشناسند
نزدیک به ده سطر برای آن بس خواهد بود ÷ این
کار بسان پیدا کردن یک سرباز است از میان لشکری
که در رشتها و صفوف انها آمیخته و در هم پراکنده
شده باشد که از جستجو و شناختن فوج و جوقه و
دسته و بخشهای دیگر او آنرا خواهند یافت ÷

۳۷ مرتب کردن صناعی و طبیعی جانوران مرتبه بمرتبه نمودن

جانوران بطریق عمومی بر دو گونه است یکی خودسرانه
که از روی پندار خیزد و دیگری سرشتی که از روی
چگونگی صفتها و سودها و اندازه همانندی که در

در میان جانوران است کرفته اند نخستین نامیده
شده است بخش صناعی دوم بخش طبیعی ؛
بجهة آشکار کردن وجدا نمودن هر یک ازین دو گونه
بخش جانوران همین بس که چیزی بدانگونه گواه آوردیم
اکنون میگوئیم که چون فرهنگ نامی را از روی
حروف الفبیه مرتب نمایند آنرا ترتیب صناعی گویند و چون
در نامهای صرف و نحو آنها را باسم و فعل و صفت
و دیگر چیزها بخش کنند اینگونه بخش از روی پایهای
سرشتی کلماتست و اینرا بخش طبیعی نامند ؛ همچنین در
ترتیب صناعی جانوران بنیاد بخش نمودن بر تکمیلاتیست
که در برخی از پارهای کالبد آنها پیدا شده و آنها را
بالصناعة برای مقصود خود برگزیده اند ؛ در ترتیب

طبیعی چنین نیست چه در اینجا بنیاد ملاحظه بر کرفتن
حالت همگی افزارها و پیوند آنها بیکدیگر است
که در این هنگام جانوری را که میخواهند بشناسند
از روی همانندی آنرا بوضع همگی افزاری نزدیک
نموده یا ازان دور مینماید ؛
بکار بردن گونه نخستین ازین بخش که منظومه صناعی
نیز گفته شده در کارهای مانند اینها است لیکن
بیشتر هنگامها چیزی شایسته ازین بخش فهمیده نمیشود
مانند اینکه چون بنیاد بخش و مرتب نمودن جانوران را
بر شمار دست و پای آنها بگذارند گاوها و غوکها
(کرنوئیم) و سوسمارها (لزارد) و هم بسیاری از جانوران را
دیگر از گروه چهارپایان شمرده خواهند شد و

دوتای پسین از مار و برخی دیگر از ماهیان جدا بیکدیگر
خواهند گردید با آنکه بستگی و همانندی بسیار
دارند لیکن یک جفت پا در اینها کمتر است اگرچه
بدینگونه جانوران شناخته میشوند لیکن این راهی را
که برای یافتن و شناختن آنها پیش گرفته اند نه یک
هیچ چیز از سرشت آنها را نمیشناساند و از پیروی
این راه تا واپسین هنگام نیز نخواهد شد که چیزهائی
را که بسیار جدا و متغایر با یکدیگر اند بشناسند
و اندیشهای عمومی که سودهای بسیار از آنها پدیدار
میشود از پیش رفت خود باز میماند ⁘ گونه دوم از این
بخش که بنیاد سرشتی است ساخته شده است برای
اینکه از چند جهت لوحه باشد که همه دیگر گونیها و اصلاحها

ئیکه سرشت در پیوند دادن و ساختن جانوران
بکار برده است بیک لحظه شناخته شوند ⁘ در این
تقسیم سرشتی بنیاد بخشهای گوناگون و بخشهای
پی در پی هر یک از آنها بر مجموعه صفتهائیست که پیدا
میشوند در هر یک آن جانورانیکه باندازهٔ شایستگی خود بهم
با یکدیگر نزدیک شده و مرتبه بمرتبه شده اند افزوده ⁘
یک گروه در چیزهائیکه شایستگی آنها بیشتر است
همانند و شمار این چیزهای شایسته تر و بسیاری
شایستگی آنها بهمان اندازه بیشتر است که برتری و مهتری
آنگروه با دسته در مرتبهای نزدیکی کمتر باشد
چنانکه از شناختن نشیمنگاهیکه یک جانور در آنجا جای
دارد نشانهای برتر و بزرگتر از ساخت افزارهای

آن وچگونگی اشکار نمودن هنرها وکارهای ان
دانسته میشود ⁘

۳۸ یاساهائیکه برای رسیدن بخش سرشتی
سلطنت جانوری پیروی میشوند بسیار ساده وبی
آمیختگی چند اند لیکن بیشتر انست که در هنگام بکار
بردن آنها دشواریهای سخت پیدا میکند ⁘

همه آن یاساها را میتوان در دوگونه گرد آورد زیرا
که نتیجه که جانورشناسان بگاه ساختن اینگونه بخش
میخواهند دوچیز است ⁘

۱ مرتب کردن جانورانرا برشتهای سرشتی از روی
اندازه آفرینشهای پی درپی که میان آنها ست یعنی بخش
کردن جانورانرا بدانگونه که آنهائیکه همانند تراند نزدیکتر

بیکدیگر جای گیرند ودوری انها از روی اندازه
اختلاف با یکدیگر بود ⁘

۲ بخش کردن ودوباره بخشهای پی درپی نمودن
آن رشتها ودستهارا از روی اندازه شایستگی
اختلافهائیکه میان جانورانست ⁘

۳۹ برای شناختن آفرینشهای سرشتی یعنی چگونگی
خویشی ونزدیکی که میان جانوران گوناگون میباشد
گاهی همین بس است که طرحهای برونی افریدگانرا
ملاحظه نمایند چه بیشتر هنگامها طرحهای یاد شده
مفسر چگونگی ساخت وپیوند افزارهای درونی اند
چنانکه برای دانستن ویافتن آفرینشی که میان گربه وببر است
نباید تشریح کالبد این جانورانرا آموخت لیکن در بسیاری

از هنگامها اینگونه چیزها (آمیبیها) را نمیتوانند یافت
مگر آنکه پی و اسطه صفتهای بنیاد درونی انها را
اشکار نمایند و با اینگونه شناختن نیز گاهی میشود
که اگر جانوران انها در واپسین هنگام برومندی
و بزرگ شدن آزمایش کنند بستگیهای آن خویشی
و نزدیکی را نمیشناسند مانند انکه دیرگاهی تناسبها
و بستگیهای زیرا که میان لولنه ها (جانوران تراشنه شکوفه
و بدسیما شکه بروی پیکر ماهیان زندگی میکنند (
پیکره) و فلسیان کوچک آبهای شیرین بنام شکلب
بود باور نمیداشتند زیرا که هنگام جوانی اند و جانور
همانند یکدیگر نیستند لیکن پس از انکه روش
بزرگ شدند آنها را آموختند خویشی و نزدیکی انها

روشن

روشن و اشکار میگردد چه بگاه کودکی نیز اختلاف
آنها باندازه اندکیست که جدا نمودن و شناختن انها را
از یکدیگر بسیار دشوار است ⁘
برای انجام رسانیدن پیمان نخستینی که گفته شد باید
دشواریهای زیرا که از بسیاری بستگی هر جانوری با
جانورهای نزدیک او میباشند نیز از میان برداشت
و همچنین دشواریهای پیدا شده از اختلاف واسطه‌ها زیرا که
برای گذشتن و رفتن سرشتانی نمونه بنمونه دیگر است
همین است راه اینکه نمیتوان جانوران را در یک رشته و یک خط
تنها مرتب نمود بی انکه شناختن آمیبیه‌ها میان آنها هم هنگام
دشوار شود ناچار شده اند برا اینکه آنها را در چند زایچه خط
متوازی باهم در آورند یا انکه دسته دسته گروه و بخش نمایند

برخی را بروی برخی بیکر ؛

۴۰ پیمان دوّم بخش سرشتی پیدا کردن بستگی راست
و درستاست در میان بخشهای پی در پی سلطنت
جانوری و شایستگی تغییرها و تکمیلات بنیاد افرادها
که در این ملاحظات مانند اصولند ؛

شایستگی همهٔ صفتهائیکه جانورانرا از یکدیگر جدا
میکنند می شناسانند بیک اندازه نیست چنانکه پیشتر
از این نیز گفته شد (نمره) که برخی از آنها چنان مینماید
که شایستگی فیزیولوژیکی آنها بسیار اندك یا هیچ است
زیرا که دیده میشود که دیگرگونی آنها مایهٔ دیگرگونی
دیگر بخشهای بدن نمیگردد و برخی دیگر هرگز دگرگونی
نپذیرند مگر آنکه مایهٔ تغییر بسیار در همگی افرادی شود

وچنان مینماید که اینگونه دگرگونیها فرمانفرما و
اورنده دگرگونیهای بازمانده کالبداند و یافتن
اینگونه اثرها کلیةً از ملاحظهٔ کارهای افرادهائیکه
این صفتهای مهتر و برتر از آنها بدست میآید آسانست
از این گفته میباید که بخشهای از یک رشته بستگی بنیادی
در منظومهٔ ترتیب است بتواند تنها از روی پی در پی
یادکردن صفتهای جانوری ساخته شوند و همچنین
باید بخشهای بالاتر از روی صفتهائی برپا شوند که همچه
آن صفتها شایسته ساختن بیخ و بنیاد یک دسته با یک
صف بالاتر بوند بهمان اندازه بیشتر سزاوار گرفتن
نام صفتهای مهتر یا برتر (اشرف) باشند ؛

برای ساختن تنوع یا ترتیب سرشتی باید پیش از همه چیز بنیاد

وهنرها و طریقه برومندی و بزرگ شدن آفریدگان را
وهم چنین صفتهای مهتری و برتریکه در هر افزار یکان
یکان آنها آفریده شده است باید شناخت و شایستگی
آنها را نسبت بیکدیگر دانست ⁂ گاهی این ترتیب شایستگی
بسیار آسان بانجام میرسد چه از ملاحظات فیزیولوژیکی
وچه بیاری تشریح تنها بدینگونه میبایند که بخشها
و پارهائیکه دگرگونی آنها در جانوران گوناگون
کمتر است همیشه همان بخشهائی هستند که شایستگی آنها
بیشتر و هستی آنها بکارتر است و دگرگونی یا بهتر شدن
آنها مایه دگرگونی یا تکمیل دیگر افزارهای کالبد است
وحال آنکه آن پارههای از بنیاد آنها که دگرگونی بسیار
میپذیرند کارهای آنها در کالبد جانوران کارهای

پروانه اند فرعی و مستتبعه اند و اثر آنها در ساخت و بنیاد
آفریدگان بسیار اندک است ⁂ از این سخنان ناچار
باید پذیرفت که پایداری (تغییر ناپذیرفتن) نشانه مهتری
یا برتری (اشرفیت) افزارهاست وهم چنین صفتهائیکه
مخصوص اند برای جدا کردن و شناختن دستههای
بسیار فراوان جانوران کلیة از چیزهای بسیار شایسته
دانستن جانوران اند چنانکه صفتهائیکه از یک گروه
کوچک تا گروه کوچک دیگر تغییر میکنند سود و شایستگی
آنها میانه است ⁂ بیشتر هنگامها میتوانند شایستگی
زُولُژیکی دگرگونی بنیاد را تا باندازه چند دریابند
از سرشت و اندازهٔ برومندی و پایداری فوائیکه
تختهای دگرگون شدهٔ کالبد افزارهای آنها هستند ⁂

لیکن در دیگر هنگامها یافتن و شناختن صفتهای
مهتر و برتر بسیار دشوار میشود و راستی آنست که
تناسب همیشه برای رسیدن ما بانها رهنما نیست زیرا
که شایستگی یک پاره از کالبد میتواند از جانوری
تا جانور دیگر بسیار دگرگون شود و آن پاره که
از چند راه فرمانفرمای همهٔ کالبد بوده در برخی از
گونهای جانوران از اندازه شایستگی خود بکاهد و
کارهای اصلی که از آن پدیدار میشدند بکارهای
فرعیه برگشت کنند ؛

۴۱ جانورشناسان نمیتوانند تشریح و فیزیولوژی هم
جانورانرا بشناسند و همچنین نمیتوانند در شایستگی
دگرگونیهای بسیاری که در بنیاد آنها پیدا شده پایدا

ویکدله

ویکدله شوند پس آشکار است که درین اندازه از
تکمیل علو م که اکنون بدست
آمده است نمیتوان ترتیبیکه از همه راهها سرشتی باشد
هویدا نمود و نباید شگفت ماند از اینکه نگارندگان
در برگزیدن پاساهائیکه از روی آنها برخی از بخشها
و پارههای سلطنت جانوری را بخش میکنند اختلاف
دارند و نه از اینکه چرا هر روزه آن پاساها دگرگون
میشوند ؛ هرچه بهتر میشناسیم سودهای مرتب
کردن جانورانرا از روی سرشت همانند آنها
بهتر میتوانیم نسبتهای پی در پی آنها را بدست آوریم
و بهتر میتوانیم برگزید دستهها و بخشهای را که از آنها
بیگانگی یا همانندی جانوران با یکدیگر کرد نشوعات

و ترتیبات ما نموده میشوند ⁂ ناچار از فزایش شناسائی
ما بچگونگی پیوند و طرح افزارها باید طریقه
تنوعات و بخشهای ما نیز بهتر و کاملتر گردد و
ناپایداری و استوار نبودن ترتیب سرشتی نشانه
عیب روشهای ما در اینگونه بخش نیست بلکه پیرو تکمیل
پذیری و از بایستهای همین صفت است ⁂

۳۵ یافتن و پیروی نظمهای سرشتی یکی از خدمتهای
بسیار بزرگیست که در داستان سرشتی برای ترتیب
آفریدگان زنده پدیدار شده است پیروی ناساهای
سرشتی مایهٔ تغییر وضع این دانش شده و سودهای
شایسته در بتانیک و زئولوژی آشکار نموده است
چه پیش از این هنگام دانشهای گفته شده بسیار سست

بودند ⁂

نخست رستنیها را بدستها و گروههای سرشتی بخش
و مرتب نمودند و پیش از پیدا شدن ناساهای سرشتی
یاد شده آنها را گونه گونه نکرده بودند مگر از
روی شمار استامین و پیستیل آنها یا از روی همه
دیگر صفتهائی که از پیش خود آنها را برگزیده بودند
بی آنکه در تناسب و بستگی آنها با یکدیگر اندیشیده
باشند ⁂ لیکن نزدیک بمیانه همین صد سال واپسین
است که گیاه شناس فرانسوی برنارد دژوسیو بدین
اندیشه نیکو افتاد که رستنیها را از روی همگی ساخت
افزاری بگروههای گوناگون بخش نماید و نوهٔ آن آنتوان
لوران دژوسیو این اندیشه را در همگی سلطنت رستنی

بکار داشت باید بدینگونه که بنیاد بخش و ترتیب را بر گوهر
صفتهای بهتر و برتر نهاد (عزه) و همین منظومه
سرشتی را که اکنون باید بر همه سرشتیان است ابداع
نمود ⁘ و چندی پس از آن هنگام بود که چیزهای
شایسته را که بنیاد منظومه سرشتی بود برای بنیاد نر
و بخش جانوران بر گزیدند و بیشتر این کار از کوشش
کوویه بانجام رسید ⁘

۳۶ طریقهٔ بخش سلطنت جانوری سلطنت جانوری

فراهم نیامده است مگر از اشخاص لیکن در میان این
اشخاص برخی هستند که بسیار همانند بیکدیگراند
و صفتهای نره و زاد آنها مانند هم اند از گرد آمدن
همین اشخاصی که برای آنها یک نمونه مخصوص بر گزیده شده است

گونهای (انواع) جانوری بر پا شده چنانکه مردمان
و سگها و اسبها از گونهای جانوری اند ⁘ گاهی در
میان یکی از گونها با همهٔ دیگر گونهای جانوری بیگانگی
بسیار پیدا میشود لیکن در میان این گونها برخی
هستند که بسیار همانند اند و جدائی آنها از یکدیگر
نیست مگر بواسطهٔ اختلاف اندکست فانیکه شایستگی انها بسیار
چون خر و اسب یا سگ و گرگ این گونهای نزدیک بیک
دیگر را گرد آورده گروهی چند از آنها ساخته اند که هر یک
را جنس مینامند و در گفتگوها نام جنس را که فرو گیرنده
همه است هر یک از نامها گونها میافزایند چنانکه برای
جدا کردن و شناختن گونهای مختلف جنس سوسمار
گویند سوسمار خاکستری (لزاردگریز) و سوسمار

(لزارد بیکینه) و سوسمار (لزار آتلیه) وغیره ⁂ و برای
شناختن گونهای جدا گانه از جانور اینکه بسته بخبر
خرسند میگویند خرس خاکی با اسم (اورس برون) و
خرس (اورس ژنکلر) و خرس سپید (اورس بلان) کلیتة دیده
میشود که در میان چندین جنس از جانوران اختلافی
نیست مگر در صفتهائیکه شایستگی انها باندازه بسیار
نیست و عموما برخی از مخصصات در بنیاد آنهاست
که شایستگی آنها بیشتر و مخصوص برای جدا کردن
آن اجناس از جنسهای نزدیك بآنهاست ⁂ در این
هنگام اینگونه جنسهای همانند را در ترتیبات سرشتی
در یك گروه گرد آوری نموده بنام قبیله یا طایفه
سرشتی مینامند ⁂

چون باز بنیاد آفرید گان را چنان بنگرند که عمومیت
آن بیشتر شود بزودی نیز در چندین طایفه مختلفه
برخی صفتهای مهتر و برتر خواهند یافت که در همه
آن طایفهای مختلفه عمومیت دارند و نشان مشارکت
انها با یکدیگر و مایه جدائی از دیگر طایفها
شده اند از همین راهست که بخش برتری در طایفه
در جانوران پدیدار شده است که آنرا رشته یا صنف
نامیده اند همچنین رشتهها را در یك گروه کثیر الافراد
نیز گرد آورده آنرا مرتبه گفته اند ⁂ از روی همین بنیاد
یاد شده مرتبهها را در چند گروه دیگر گرد آورده
اند که هر یك را شاخه یا شعبه یا بخش نخستین سلطنت
جانوری خوانده اند ⁂

۳۷ بدانکونه که کفته شد سلطنت جانوری
بخش میشود بشاخها و شاخها بمرتبها و مرتبها برشتهها
ورشتها بطایفهها و طایفهها باجناس واجناس بکونهها
⁂ کاهی شود که ناچار کردند از اینکه بر بخشها
بیفزایند لیکن پنج و بنیاد کار در این بخشها همیشه یک
روش و از روی یک پایاست و پیوسته پارها و تکهای
کوناکون از یک کروه هرچه باشد چه یک جنس یا
یک طایفه و چه یک رشته یا یک مرتبه همانندی آنها
در میان خود بیشتر است از همانندی آنها بکونهای
کروه دیکر از همان طبقه و همواره باید اختلافاتیکه
میان دو مرتبه است شایسته‌تر از اختلافهای میان دو
طایفه باشد چنانکه صفتها و میزهائیکه در میان طایفهها

میباشند باید شایسته‌تر از میزهائی باشند که برای
جنسهای مختلفه سازنده طایفهها هستند ⁂ از آنچه
کفته شد آشکار است که شایسته‌ترین اختلافهای برای
ساختن شاخها بکار میروند ⁂ و اختلافهائیکه شایستگی
آنها اندکی کمتر است بنیاد بخش شاخها بمرتبها میشوند
و همچنین اختلافها و شایستگی آنها پیوسته میکاهد
بهمان اندازه که در درجات بخشهای پی در پی فروتر
آیند تا آنکه بکونهها رسند یعنی بکروهیکه چنانکه یاد
شد از کرد آمدن همه اشخاص هم بنیاد و هم سیما افزاییده
شده اند و برای پایداری و باز نکاه داشتن نژاد خود
میتوانند با هم آمیخته شوند ⁂
پس برای آنکه بتوانند جانوری را در مرتبه درآورند باید

پی درپی شاخها و مرتبها و رشتها و طایفه‌ها و جنسها
وکونهائیرا که بسته با آنها میباشد معین نمود که از
همین تعیین تنها شرح و بیان هر چیزیکه بنیاد افزاری
آن شایسته تر باشد پیدا میشود زیرا که براستی
همین صفتها و خصایص اند که برای معرفی بخشهای
پی درپی بکار میروند :.

پیش ازین کفته شد که صفتها و کارهای کالبد هر
جانور بسته بطریقه صورت پذیرفتن افزارهای آن
یا بسته بهمسازی آنها بنیاد کالبد آنهاست و ازهمین
شناسائی میتوانند دریابند همه شایسته ترین چیزهای
را که در داستان سرشتی ازان کفتکو میکنیم :.

پنج و بنیاد ترتیبهای سرشتی بران چیزهائیست که تاکنون

یاد کرده شد اکنون باید نتیجه بکار بردن این بنیادها
در بخش صناعی جانوران کفته و کروههای اصلیه
که این آفریدکان ساخته شده اند بنکاریم :.

پنج و بنیاد بخش سلطنت جانوری بشاخها و مرتبها

۳۸ شاخها :. هنکامیکه همکی سلطنت
جانوری را بیازمایند بزودی چهار طرح در کلیه
بنیاد آنها خواهند یافت که هزار هزار کونه دیکر کون
شده اند و چنان مینماید که رهنمای بآفرینش جانوران
باشند :. شناختن این چهار طرح اصلیه که از
چند راه مهتری و برتری بر تغییرات بیشمار افزاری
جانوران دارند بسیار آسانست و برای پایداری
اندیشهائی که در بخصوص میشوند میتوان چهار

جانوری را که همه کس میشناسند مانند وکلاء یا نمونه
آنها بکار برد چون سگ و خرچنگ و کلیماتش
(قسمی از حلزون) و ستاره دریا (استری — کوکب البحر)
برای آنکه ترتیبهای ذئولژیکی بطریق نیکو نشان دهنده
دیگرگونیهای اندک یا بسیار شایسته بنیاد جانوران
باشد باید همهٔ آن آفریدگان را بچهار گروه یا چهار شاخه
اصلیه بخش نمود و راستی آنست که این کار بکوشش کوویه
بانجام رسیده است ؛

بنا برانچه گفته شد سلطنت جانوری بخش میشود بجانوران
مهره (فقره) دار و جانوران چنبری یا مفصلی و نرم تنان
و جانور گیاهان ؛

۳۹ دگرگونیهای بنیادی که این چهار شاخه را

از یکدیگر جدا نموده و میشناسانند مخصوصاً نسبه
بطریقهٔ ترتیب یافتن بخشهای گوناگون آفرینندهٔ کالبد
و چگونگی ساختمان منظومهٔ عصبی آنهاست همین دو
صفت است برترین همهٔ صفتهای افزاری جانوران اند
و بسیاری شایستگی آنها آشکار است ؛

انچیزیکه از روی سرشت جاندار داشتن را میشناساند
صفت دریافتن (احساس) و جنبش بخواست است و چنانکه
در جای خود گفته شده منظومهٔ پی است که فرمانفرمای
این هنرهاست و پیش ازین گفته شد که هنرهای هر
افزاری همبستهٔ بنیاد آن افزار است پس آشکاراست
که همهٔ دگرگونیهای شایستهٔ منظومهٔ پیها ناچار
باید مایهٔ همانگونه اختلاف شود در قوه هائی که

نخستین کارهای افزاری در قطعههای آفریدگان
جاندار از آنها پدیدار میشود ؛ در این هنگام میتوان
پیشگوئی نمود که طریقه ساخته شدن و چگونگی
سیمای این منظومه اثر بسیار سخت در سرشت آفریدگان
مینماید و مایهٔ هستی صفتها و خاصتهائی میشود که
شایستگی آنها در بخش سلطنت جانوری بگروههای
سرشتی بالاترین شایستگیهای دیگر است چنانکه از نگریستن
در کارها و آزمایشها راستی این سخن هویدا میگردد
وضع و ترتیب عمومی یا طریقه گرد آمدن پارههای
گوناگون سازندهٔ کالبد بسته بحالتهائیست که بهمان
اندازه شایسته‌اند زیرا که این طریقه گرد آمدن عمومی
پارههای کالبد اثر بسیار نمایان دارد در انطریقه

که

که جای گیری هنرها و بخش کارهای فیزیولوژیکی
میتوانند متاثر شوند و پیش از این دیده شد که
برتری یافتن افزارها تا چه اندازه پیرو این دو سبب
تغییر دهنده‌اند (نمرهٔ   و پس از آن)
چهار نمونهٔ اصلیه یاد شده باندازهٔ جدا از یکدیگر
و مشهوراند که همهٔ جانور شناسان آنها را میشناسند
و نسبت دادن جانوران را که میشمرند و با آزمایش میسنجند
هر یک از آنها بسیار آسانست لیکن نشانی که گفته
شد در برخی از این آفریدگان چندان نمایان نیست
و در برخی دیگر یک هنگام چنان مینماید که چگونگی
افزارها و طریقه گرد آمدن آنها از روی دو نمونهٔ جدا
گانه باشد از این گفته چنین یافته میشود که تعیین و

یافتن حدود بیشمار و جدائیهای شاخها کاهی بسیار
دشوار است و در چند جائیکه اینگروهها بیکدیگر
میرسند باهم بستگیها یابند مانند آنکه در میان ناحیهای
هم خال چند پارهٔ کوچک از زمین دیده میشود که در
حق تملیک آن دو دوله باشند و برای تصرف در آن از
چند سو ستیزه بود ؛ همچنین کاهی تعیین راست
و درست گروههای نخستین نیز دشوار میشود لیکن
برای نگاشتن داستان درست همین بر است که
صفتهای نمایانتر و آشکاراتر برا که مخصوص نمونه
هر یک از آنها هستند یادآوری کنیم و هم بگوئیم که
همیشه این صفتها بحالت اجتماع دیده نمیشوند بلکه کاهی
این یک و کاهی دیگری زدوده و نابود میشوند همان

اندازه

اندازه که بسوی حدود و پایان بخشها فرو آیند ؛
برای هویدا کردن مخصصات و موشکافیهای
افرادی که جانوران مهرهٔ و جانوران چیزی نرم
تنان و جانورکیاهان را در میان خود از یکدیگر
جدا نموده میشناسانند بیش از سخنان آینده مارا
گفتگوئی نباید ؛

۴۰ جانوران مهرهٔ در شایسته‌ترین چیزهای
بنیاد خود همانند مردمانند ؛ نزدیک همهٔ پارهای
کالبد آنها جفت اند و جایگاه آنها از دو سوی سطح
که در میان درازی اندام است یک اندازه و مساوی
منظومهٔ پی آنها بسیار نمایان و بزرگ و ساخته شده
از پیها و تکمه‌ها (کانگلیون) و هم از یک محور مرکزی که بسوی

پشت اندام جای دارد و از مغز و مغزک و رشته مهرهٔ
(نخاع) هستی یافته (پیکره) و باین صفتها میتوان
افزود اینکه نوک ماهیچهای شاید و اصلیه آنها
بروی چسبیدهٔ یک پارچه سخت یا سکلت درونی
است (پیکره) که این سکلت از پارهای چسبیده
بیکدیگر پیوند یافته و بدانگونه آن پارها ترتیب
شده اند که افزارهای مهره و برتر را (الات تنفس) از
گزندهای بیرونی نگاهداری میکنند و در همین هنگام اصول
ولوله‌های دستگاه جنبش را هستی میدهند و بیشترین
ترین بخش سکلت آنها از زنده ستون پشت پیدا شده
از گرد آمدن چیزهای پیوسته بیکدیگر که آنها را
مهره یا فقره مینامند و این ستون با پس پیکر محور مغز

ونخاعی را میدارد و هم چنین میتوان بصفتهای یاد شده
افزود اینکه دستگاه گردش خون آنها بسیار کامل است
و دل آنها کمتر از دو مخزن یا دو جوف جدا از یکدیگر ندارد
و خون آنها سرخ و دست و پای آنها چهار است و
هرگز از چهار بیشتر نباشند و برای بینش و شنوایی
و بوییدن و چشیدن افزارهای جدا گانه دارند
که جایگاه آنها در سر است ؛ چنانکه برای نمونه
این شاخه از جانوران سگ و آدم را یاد نمودیم میتوانیم
نیز بجای آنها یک مرغ (پیکره) یا یک سوسمار (لیزارد)
یا یکی از ماهیان را یاد کنید ؛
۴۱ جانوران چنبری (انیله یا انیمزیئ) در دومین شاخه
سلطنت جانوری طریقهٔ عمومی دیگر در ساخت آنها

مینگرند که از هر راهی جدا از ساخت و طرح پیشین است
پارهای پیکر این جانوران نیز دو بروی هم جای
دارند (سیمتریک) واین پارها مانند در جانوران مهرهٔ
جفت اند لیکن کالبد آنها ساخته شده است از یک
رشته پارها و لختهائیکه پی در پی افتاده اند چنانکه
پیکر آنها را میتوانند بلختهای بسیار یکه مناسب و
اندک یا بسیار همانند اند (پیکره) بخش نمود مراکز
منظومهٔ پی آنها در نمایانی و بزرگی نمایان است و ساخته
شده است از رشته دوتائی که دارای مرکزهای مغزی
انجانی هستند که آنها را تکمه (کانگلیون) نامیده اند و از
درازی کالبد مانند زنجیری با یکدیگر پیوسته
شده اند چنانکه بیشتر درازی پیکر را فرو گرفته اند

∴ جایگاه تودهٔ کوچکی که از تکمهٔ نخستین این ز
نجیر هستی یافته در سر است و از همین راه است که آنرا بجای
مغز جانوران مهرهٔ شمرده اند لیکن هیچگونه چیزیکه
بنخاع مانند در اینها دیده نمیشود زیرا که بازماندهٔ
زنجیر تکمه در درون شکم در زیر افزارهای هاضمه
جای دارد (پیکره) و رشتهائی که چسبیده بتکمهای
مغز بند گرد سرخ روده (مری) را چون گردن بندی
فرو گرفته اند ∴ نیز باید دانست که کالبد آنها را
سکلتی درونی نیست و همه ماهیچهای آنها بنیام
یا پردهای برونی میچسبند لیکن این نیامها چنان
تغییر پذیرفته اند که میتوانند جای کار پارچهای استخوانی
درونی شوند زیرا که بیشتر چنانست که سختی آنها

انها بسیار شکرفست و از آنها نام باسکلیت بروی ساخته
شده است پدید آمده از چیزهائیکه در یکر رشته واند
یا بسیار برخی بروی برخی دیگر جنبش پذیرند ؛
ازین گفته چنان یافته میشود که ناچار این جانوران
از بیرون نیز بلخچها یا چیزها مفصلی پی در پی بخش
شده اند و برای هشیاری و اندیشه آوردن
ترتیب است که این افریدکان را جانوران چیزی یا مفصل
نامیده اند ؛ ناچار باید نیز گفت که شمار دستپای
این جانوران کلیة بسیار است و شمار و اندازهٔ تکمیل
افزارهای دریابندهٔ آنها (حس) از جانوران مهره کمتر است
و نزدیک همیشه خون آنها سپید و دستگاه گردش
خون بسیار پست و ناکامل است و اگرچه در بنیاد

این جانوران مختصات گوناگون میباشد لیکن برای
آشکار نمودن اینگونه نیز رنگی که گفته شد دیدن بایست
پا (اسکلیاند) و خرچنگها و پنجپایه ها و خسندکان بسیار است
۴۲ نرم تنان ؛ نرم تنان مانند جانوران اینکه
پیش ازین یاد نمودیم دارای افزارهای شایان و اصلیة
جفت و رو بروی هم اند (سیمتریك) لیکن برومندی
و بزرک شدن آنها از درازی و بیك خط راست نیست
بلکه کسترده و بزرک میشوند بسیمای کج و چوله یا
حلزونی چنانکه دهان و سوراخ کون آنها که باید
در سر و ته آنها جای کیرند بنزدیك یکدیکر اند منظومه
عصبی آنها ساخته شده است از کانکلیونهائیکه در
جانوران چیزی دیده میشدند ؛ بکنجش ازین منظومه

بسوی بخش پشتی و بخش دیگر در لخت شکمی افزارهای
هضم جای دارد لیکن از بخش شکمی زنجیر درازیکه در
میان باشد آفریده نشده است چنانکه در شاخهای
پیشین جانوران در میان دیده میشد

جدائی نرم تنان از جانوران مهرهٔ و چنبریان بواسطهٔ نبودن
هرگونه شکلِ مفصلی است چه درونی و چه برونی

❊ پیکر این جانوران نرم و پوست آنها چون بنامیست
که باسانی کج و راست توانند شد این بنام بیشتر از برگهای
شاخی یا آهکی را که صدف مینامند پوشیده است (پیکره)
و گاهی این برگهای یاد شده در درون تودهٔ آنها نیز
یافت میشوند لیکن هرگز چیزهای پی در پی که جنبنده
باشند مانند چیزهای جانوران چنبری از این پوست

ساخته نمیشوند ❊ باید نیز گفت که افزارهای بینده
(حاسه) نزدیک همیشه در این آفریدگان بسیار پست
و نادرست اند و هرگز برای بوئیدن افزاری مخصوص
ندارند و بسیاری از این جانوران را هیچ چشم نیست و
نزدیک هرگز برای جنبش آنها دست و پا نیست و خون
آنها مانند در بیشتر از جانوران چنبری سپید است
لیکن دستگاه گردش خون در بسیاری از آنها کامل است

۴۳ جانورگیاهان ❊ در این شاخه از جانوران
که چهارمین و واپسین شاخهٔ آنهاست لختها و پارهای
کالبد دسته دسته و نسبت بسطح وسطی دو بروی یکدیگر
نیستند بلکه گرداگرد یک نقطهٔ میانی یا یک خط عمودی
بسیمای شعاعی اندک یا بسیار کامل ترتیب یافته اند

بیشتر چنانست که از منظومه عصبی انها هیچ نشانی نیست

و اگر هم باشد مانند پرتوی هستند از بنیاد انها

❖ افزارهای یافتن (حس) نزدیک هیچ دیده نمیشوند

❖ سادگی همه پارهای کالبد آنها آشکار و نمایانست

❖ طریقه زندگی بیشتر این جانوران چون مینگرند

نخست چنان مینماید که با رستنیها بسیار همانند باشند

چنانکه دیرگاهی راستی سرشت آنها شناخته نشده

بود و آنها را بسته بسلطنت رستنی میدانستند از همین

راهست که آنها را بفرانسه اینمو پلانت یا زوفیت نامیده

اند و ما در پارسی نیز آنها را بنام جانور گیاه خوانیدیم

و همچنین از ترتیب شعاعی یافتن پارهای افزاری آنها

که از آن رو که برخی از هنگامها این ترتیب بسیار نمایانست

انها را نیز جانوران شعاعیه و بفرانسه اینمو رینیر نامیده

اند ❖

مرجانها بنکه (پلیپ) پیش از این از انها گفتگو نموده

و پس از این نیز گفته خواهند شد مانند اکتینیها یا شقایق

البحر (بیکره) و استیرها یا کوکب البحر (بیکره) میشوند

همگی جانوران از این شاخه دانسته اند ❖

۴۴ برخی از جانورشناسان بخش پنجمین در شاخهای

نخستین سلطنت جانوری پذیرفته اند که فرو گیرنده هر

گونه از ابرهاست و جدائی آنها از دیگر شاخهای جانوران

با اینست که آنها را هیچگونه طرح و سیمای منتظمی نیست

لیکن این افریدگان شگرفی که در شاخه امرفوزئرها

طرح شمرده میشوند بروزگار جوانی خود دارای همان

صفتهائی هستند که بیشتر مرجانها را بود تنها هنر
برومندی و بزرگ شدن افرادی ایشانست که پس از
رسیدن باندازهٔ چند از کار باز میمانند و بگاه پیری شاید
سیما برای آنها پیدا میشود لیکن این باز ماندن کارهای
افرادی آنها زود که دوره نا پایدار است ⁂ پس چون
طریقهٔ برومندی آنها را بنگرند میتوان آنها را نیز
از نمونهٔ جانورگیاهان شمرد ⁂

۴۵ بخش شاخهای جانوری بمرتبها چنانکه گفته شد

جانوران گوناگونیکه در هر یک از شاخها گرد آمده
اند یعنی گروههای نخستین بزرگ عمومی افرادهای آنها
در میان خود بسیار همانند بیکدیگر است و کلیهٔ دارای
شمار بسیاری از صفتها نمایان و آشکارند لیکن در بسیاری

از نسبتهای

از نسبتهای دیگر همانند نیستند و بیشتر چنانست
که هر یک از آنها بواسطهٔ طریقهٔ هویدا شدن هنرها
و کارهای بسیار شایستهٔ افرادها از دیگری جدائی
یابند ⁂ ازین روی ناچار باید آن شاخها را دیگرباره
بگروههای تازه بخش نمود و این بخش دوم را از روی
دیگرگونیهای شایانیکه در بنیاد آنها دیده میشوند
باید بکار برد ⁂

۴۶ از آنراهیکه گفته شد باید دانست که برخی از
جانوران مهرهٔ زنده میزایند و برای شیر دادن کودکان
خود دارای پستانند و برخی دیگر از آنها تخم زایش میکنند
و ماهیای غذائیه را که برای ساختن و آفرینش او بکار
بوده در همانجا میپایند و افزار شیر دادن برای آنها

نیست گروهی دیگر در هوا تنفس میکنند و پارهٔ دیگر
در آب برخی گردش خون آنها کامل و دستهٔ دیگر
جز یک بخش از خون را که برای حفظ زندگی در یافتها ناپاک
شده است بدستگاه تنفس نمیآورند و باز مانده
این گوهر روان با خون شریانی که برای تغذیه است
آمیخته میشود بعضی از آنها را خون گرم است و برخی را
گرمی خون بدشواری آشکار میشود باری برخی چنان
آفریده شده اند که در هوا پرواز میکنند و گروهی
دیگر چنین ساخته شده اند که زندگی آنها بر روی زمین است
و قبیلهٔ دیگر هستی آنها بدانگونه است که باید در دل آبها
شناگر شوند ⁂ این بیگانگیها در فیزیولوژی بنیاد
شایانند و درمیان خود بدانگونه تغییر یافته اند که در

این شاخه از جانوران پنج نمونه دومین پدیدار شده
⁂ پس از روی اصول و بنیادهای سرشتی جانوران
مهره دار باید به پنج مرتبه بخش نمود پستانیان مرغان
ماریان غوکیان ماهیان ⁂
اگرچه از روی ترتیب کوویه جانوران مهره دار بچهار مرتبه
بخش شده و غوکیان را از ماریان شمرده بودند لیکن اکنون
چون جدائی آنها از یکدیگر آشکار شده است باید آنها را
مرتبهٔ جداگانه شمرد ⁂
۴۷ در شاخهٔ جانوران چنبری دگرگونی چند در
بنیاد آنها دیده میشود که بنیز شایسته اند چنانکه کرمها
مانند درتاالیثر (پیکره) دست و پای مفصلی مانند نوزه
دگر دستگاه جنبش آنها بکار میروند و بخش مغزی

منظومهٔ تکمهٔ (کانکلیون) آنها بسیار شایسته است و کاهی
مانند در زلو هیچگونه انها را دست و پای مفصلی نیست
و تکمهای پی در انها کوچک کند و همهٔ این مرکزهای
مغزی را همانندی بسیار با یکدیگر است چه در بنیاد
و چه در هنرهای آنها ⁂ پس میتوان این شاخه را نیز
بدو کروه دو مین بخش نمود که یکی از انها جانوران
مفصلیت مخصوص و دیگری کرمها میباشند لیکن
این بخش نیز برای نمودن همهٔ دگرگونیهائیکه سرشت
در این آفریدگان هویدا کرده است بس نیست

(پیکره) ⁂

پس میگوئیم که در میان جانوران مفصلی خزندکان
آفریده شده اند (پیکره) که هوا برهبری پنجها دد

همهٔ کالبد آنها کذر میکند و کالبد آنها بسه پاره
نامانند بخش شده سر و سینه و شکم و همیشه دارای
سه جفت پا هستند و نزدیک بهمهٔ آنها پر دارند
هزارپایان (پیکره) در تنفس همانند خزندکانند
و سر انها جداکانه است لیکن اندام انها بسینه و
شکم بخش نشده است و از ۲۴ تا ۴۰ جفت یا بیشتر
پا دارند و هرگز پردار انها دیده نشده است ⁂ کار
تنکان (پیکره) که سر آنها هیچگونه از سینه جدائی نیافته
است هواره دارای چهار جفت پا هستند و چنانکه
گفته شد با تنفس هوائیند لیکن همهٔ انها راههای
نیچهٔ نیست بلکه در برخی از انها هوا در کیسههای ششی
گردش میکند ⁂ فلسپان (پیکره) در تنفس بگونه

دیگر نیز یعنی تنفس آنها در آب و دارای برانشی
و نزدیک همیشه با پنج یا هفت پا هستند که مخصوص
برای جنبش و از جائی بجائی رفتند :.
پیش ازین نیز هیپدها را مرتبهٔ جداگانه میشمردند
اکنون از مایشهای بسیار آشکار شده است که از
فلسیان باید شمرده شوند :.
در بخش کرمها نیز چند نمونه جدا از یکدیگر شناخته
شده اند :. نخست انگشتریان (پیکره) که منظومهٔ نکمه
آنها در همهٔ درازی کالبد نمایان و خون آنها سرخ است
گردش خون آنها در منظومهٔ است که با اوعیه های بسیار د
واندوه های بیشمار است و نزدیک همیشه تنفس آنها
اندستگاه برانشی که بسیار نمایان میباشد و جنبش آنها از موها

یا ابریشمهای جنبش پذیر است (پیکره) کردونیان
که جانورکهای ذره بینی و بی افزار مخصوصی برای
گردش خون و بی برانشی اند از جانوران باید شمرده
شمرده میشوند لیکن کلیهٔ افزارهای نوسانیدیه
و طرح و ترتیب همهٔ افزارهای آنها بسیار ساده است
(پیکره) :. از دومین بخشها یعنی پس از شاخها باید
نیز شمرد توربلاریه ها را که کالبد آنها بی دست
و پا و منظومهٔ پی آنها از دو رشته کارگاه هستی یافته
و این دو رشته از دو نکمه مغزی زائیده شده اند
و از اینها باید شمرده شود کرم روده که ندارند
مکو نشانه و پرتوی از منظومهٔ پی و بنیاد آنها بسیار
ساده است لیکن چنان سخت با انگشتریان بسته

بسته شده اند که از چند راه چنین مینماید که از و کالا
وجانشینهای سو نماینده این نمونه زئولوژیکی بود
از آنچه گفته شد اشکار میشود که همه سرشتیان در
مرتب نمودن کرم روده بدانگونه که یاد شد یکدله
نیستند بلکه گروهی آنها را در جانوران شعاعیه
ندارند وعادة طرح وچگونگی پیوند پیکر انها بشعاعیه
وهمانند با جانوران چنبری است وهمانندی انها
با انگشتریان بسیا نمایان تر است پس بهتر آنست که
آنرا ازین نمونه وا پسین بشماریم ؛
برای ترتیب جانوران چنبری از روی دیگرگونیهای
سرشتی آنها باید این شاخه را بهشت مرتبه جداگانه
بخش نمود وهریک ازین بخشها را از سخنان پیش دریافت نمود

[illegible]

یعنی خسندکان هزارپایان کارتنکان فلسیان
انکشتریان کردونیان نوربلاریه کرم روده ؛
٤٢ شاخه نرم تنان ؛ درسرشت این جانوران نیز
دیگرگونیهای افزادی دیده میشوند که ناچار انها را
نیز مانند شاخهای گذشته بچند بخش باید نمود ؛
در یکدسته از انها که نرم تنان مخصوصه نامیده شده است
منظومه پی ساخته شده است از دو یا چند جفت نکمه
که از رشتهای مغزی با یکدیگر پیوسته شده اند
(پیکره) وزایش انها از تخم است در برخی دیگر
که میلان دوارد آنها را ملوسکیئد ( ) نامیده
منظومه پی چون پرتوی دیده میشود وبستگی ندارد
مگر بیک نکمه تنها وزه وزاد بیشتر آنها از برومندی

وبزرك شدن نورستها نیست كه بجای تخمند ازین
گفت چنان یافته میشود كه جایگاه اشخاصیكه از
یكدیگر زائیده میشوند نسبت بیكدیگر است واز
آنها نودهای جاندار بیمای دستنیها هستی مییابد
مُلُوسكیند نیز از روی دستگاه تنفسی بدو مرتبه
بخش میگردد چه این دستگاه تنفسی یا دراندرون
دهانست یا ساخته شده است از تاجیكه با پردهای
درازلبی است دسته نخستین را نونیبیر (پیكره) ودسته
دوم را پروزُبُرنا نامیده اند ÷
نرم تنان مخصوصه در صفتهای بسیار شایسته خود نیز
از یكدیگر جدا و بیگانه اند چنانكه در برخی از آنها
نكهای مغزی بسیار دور و از نكهای شكمی اند وهمچنو

سریكه از تن آنها جداگانه باشد ندارند وبرای دو
پایشهای خود (حواس) دارای افزارهای مخصوص
نیستند و افزارهائیكه برای جنبش دارند ناكامل و
كالبد آنها بنام رفته در چینهای پوستی است كه بمانند
پرده و چادر میباشد وبرای پاس پیكر آنها صدفی
دو پارچه همه آنها را از برون فروگرفته است (پیكره)
چنانكه از نگریستن در مولها و ماكترها و نیوپیداكیها
و بلنیبیرها نمونه این جانوران دانسته میشود ÷
نرم تنان دیگر چون لیماشُن (حلزون) و لیمنیه (پیكره)
و پرتلین (پیكره) دارای سر جداگانه اند و نكهای پی دو
آنها بسیار نزدیك و همانند یكدیگر و گرداگرد دو
سرخه كرد آمده اند آنها را چشم هست و دوی زیرین

کالبد آنها را افراد پر گوشتی فرو گرفته است که برای جنبش
و رفتن از جائی بجائی دیگر می باشد ⁖ پشت آنها پوسته
از صدفی مخصوص محفوظ شده است لیکن هرگز
این صدفها دو پارچه نیستند و نزدیک همیشه بسیمای
قندی اندک یا بسیار پیچیده شده بگرد خود و بسیمای
حلزونیند (پیکره) ⁖
برخی دیگر نیز مانند گروه پیشین یا سر جداگانه اند لیکن
در هر سوی از گردن آنها هر گونه از بالهای پوسته
دیده میشود که بجای قبهای شناگری بکار میروند
پارهٔ دیگر ازین جانوران از سرشت که درین سر پیکرهای
درازی شایسته انقباض و گرفتن چیزها است و هنر
دست و پا نیز از آنها آشکار میشود (پیکره) منظو

بی در این جانوران بزرگتر و نمایانتر از دیگر جانوران
از همین شاخه است و عادهٔ پشتیبان کالبد آنها صدف است
درونی ⁖
این دگرگونیهایی که یاد شده افرادها بنیاد بخش نرم
تنان مخصوصه بچهار گروه جدا از یکدیگر شده ست
و هر یک از آن گروه را بنامی دیگر خوانده اند بدینگونه
بی سران (اثفال) شکم پایان (گاستروپد) پرده پایان (پتروپد)
سرپایان (ثفالپد) نمونه گروه نخستین سلج (موئیز)
و برای مرتبه دوم گلیماش و برای پرده پایان هیال
(پیکره) و برای سرپایان پولپ (پیکره) است
۴۹ چهارمین شاخه سلطنت جانوری که جانورگاها ند
نیز دارای افریدگان گوناگون است و همه اشخاص آنها مانند

بیکدیکر نپیوستند ازین روی انها را نیز مانند دیگران
بچند مرتبه بخش کرده اند ⁘ یکی از انها که خارپوستان
نامیده شده کالبد آنها برای خزیدن بروی ریکها
یا سنکهای تک دریا افریده شده و برای همین سود
روی پیکر آنها آراسته بپارهای کوچکی کردیده است
که برای کرفتن چیزها شایسته اند بنام پرده آنها را
بنیان سخت و پایداریست که بیشتر هنکامها بنحوی سنک
ماند ⁘ برای نمونه این کروه ستاره دریا و هلتوریها
(پیکره) را باید نکریست چنانکه از اوروسنها نیز این
نمونه یافته میشود ⁘
دومین مرتبه از جانورکاهان که بفرانسه اکالف نامیده
شده پیکر آنها ژلاتینو و افزارهای آنها برای شناکری

آفریده شده اند برای نمونه این مرتبه از شاخه چهارم
یاداوری مدوزها ما را بس است (پیکره) و انها
جانورانی هستند در دریا شناکر و بسیار میشود
که موج انها را بکنار اورده بروی ریکهای خشکی
افکند ⁘
سیمین مرتبه از انها مرجانیان یا بسپاریان مخصوص
اند (پیکره) اینها را هیچکونه افزار جنبش نیست و همواره
بی جنبش بروی زمین زندکی میکنند و دهان آنها را
تو بر تو کولهای جنبنده فرو کرفته است چنانکه از آنها مستولید
اجسام کوچکی را که برای تغذیه آنهاست از ابیکانها
فرو کرفته است بخود کشند (پیکره) ⁘ یک بخش ازینان
آنها همواره استخوان میشود چنانکه جابکاهی شاخی یا

اهکی در درون آن برای این جانور هویدا میکردد
(پیکره) و بیشتر هنکامها افراد و اشخاص آنها از
نورستنهائی زائیده میشوند که بسته بروی کالبد
خویشان همانند خود آنها میباشند و از انها کنده
نشوند ازین جانوران تودهای جانداری آفریده
میشوند که باشکال کوناکون و سیمای آنها مانند
دستنبهای پرشاخ و پرکل است ⁘ شقایق البحر
(اکتینی) بسته بهمین مرتبه است (پیکره) مرجان (پیکره)
و کادیفیلی ها (پیکره) نیز ازین مرتبه شمرده میشوند
⁘ دسته چهارم از جانورکیاهان بریان (ستینریا) اند
که جانورانی باشند شکفت که بکاه جوانی بعضی ورای
شناکری ازادند و شنا میکنند بیاری ثمرکاهای لرزنده

توسان پذیر یکه روی پیکر آنها را پوشیده است
در این هنکام به لارو جانوران کالیف و بسیار ماباند
همانند لیکن پس از این هنکام بزودی از جنبش افتاده
و آسایش مینمایند (پیکره) در این هنکام نه تنها ابش
و جنبش (حس و حرکت) آنها نابود میشود بلکه سیمای انها
نیز دکرکون میکردد چنانکه هیچ آفریده که در سلطنت
جانوریست همانند نتواند بود ⁘
بیشتر دانشمندان سرشتی در شاخه جانورکیاهان
مرتبه دیکری برپا داشته اند که آنرا مرتبه پنجم یا جانورکیاهای
نفوعیه نامیده اند این مرتبه از کروه بسیاری هستی
یافته است که بسیار کوچک و جایکاه زندکی انها
در آبهای کنده و خوسیده است (پیکره)

( ) جنبش این جانوران بیاری ثمرکاهای
لرزنده است و به لاذوهای ابریان و بسیار پایان و الگا
ها بسیار همانند لیکن سیمای آنها از برومندی
و بزرگ شدن تغییر نماید و جدائی آنها از جانوران
پیشین در زایش سینیشیا زود در داشتن شمار بسیاری
از شکمهای تهی در اندرون کالبد است که همهٔ آنها برای
گرفتن گوهرهای غذائیند ؛ تا نزدیک همین سالهای
واپسین این جانوران کوچک را با سیستلیدها همانند
میدانستند و عموماً آنها را جانورکهای درّه بینی
یا نفوعیه مینامیدند و برای جدائی آنها از دیگران
آنها را نفوعیه چند شکم (انفوزوا پلیگاستریکا) میگفتند ؛
نیرنگهائی که تاکنون از آفریدگان جانوری در اینجا یاد

کردیم برای یافتن دگرگونیهای کلیه که سرشت
در بنیاد جانوران آشکار میکند بس است لیکن
برای دانستن همهٔ خرده بینیهائیکه در سرشت آنها است
باید هر یک هر یک از آن بخشها را جداگانه بتفصیل
یاد نمود و برگشت این سخن بنامهای مخصوص جانور
شناسی است ؛

برای یافتن شاخها و مرتبها بطریق عموم لوحه در
اینجا نگاشتیم که دارای همهٔ بخشها است ؛

سلطنت حیوانی

شعبهٔ اول — جانوران مهره — یا استئوزئر

دارنده‌اند یک سکلت درونی و یک منظومهٔ دماغ و نخاعی‌اند و آلات زندگی ارتباطی متساوی البعد و متقابل‌اند نسبت به یک سطح متوسط و مستقیم

ذوالفقارهای ششی

با تنفس ششی از هنگام تولد‌اند و هرگز برانشی نبوده‌اند

- با آلات شیردهنده و با گردش خون کامل و قلب دارای چهار حجره‌اند تنفس اینها ششی و ساده است لختهای دماغ مجتمع شده‌اند بواسطهٔ یک زائده و حدبهٔ انگشتی و فک اسفل اینها مفصل ساخته‌اند مستقیماً با جمجمه و بدن اینها عادةً از اسپهر پشم ستر شده و متولد میشوند توالد با جان
  - **پستانیان**: انسان، بوزینه، سگ، اسب، بالن
- بدون آلات شیردهنده‌اند دماغ بدون توم انگشتی برآمدگیهای چنبری است فک اسفل پیوند یافته با جمجمه بواسطهٔ یک یا دو استخوان متوسط
  - با دوران کامل و قلب با چهار طاق و تنفس مضاعف و خون گرم و با تولد تخم‌اند و بدن آراسته به پر است
    - **مرغان**: باز، گنجشک، خروس، شترمرغ، مرغابی
  - دوران ناکامل و قلب با سه ... عادةً به جوف خون اینها سرد و بدن اینها مستتر به فلس است
    - **ماریان**: سنگ‌پشت، سوسمار، کولوز

ذوالفقارهای برانشی

با تنفس برانشیال‌اند در سن جوانی یا در تمام مدت زندگی

- باشند‌اند در سن جوانی بدن اینها مجرد است تبدیل شکل مییابند در سن جوانی و قلب با سه ... مجره است
  - **غوکیان**: غوک باغ، سمندر، پروته
- هرگز شش ندارند و تبدیل شکل نمی‌یابند قلب با دو ... مجره است و کلیهٔ بدن اینها با فلس است
  - **ماهیان**: پرشش، کادپ، انگیل، دره، دکس

شعبهٔ دوم — انتمزئر — یا چنبریان

بدون هیچگونه سکلت درونی اند لکن یا سکلت غلاف مانند مرکب از چنبرهای متحرک‌اند و هیچگونه محور دماغ و نخاعی ندارند و منظومهٔ عصبی مرکزی اینها کلیه مرکب است از یک سلسله کانکلیونها که مجتمع شده‌اند جفت جفت بروی خط وسط بدن نوعیکه بوجود آورده‌اند یک زنجیر درازی مستقیم سایر آلات اینها نیز متساوی البعد‌اند نسبت به سطح متوسط مستقیم بدن

۱۳

ارترزئر یا مفصلیان

بدنشان با آلات متحرکهٔ مفصلیه است منظومهٔ کانکلیونی اینها (کانکلیونی) نیز واضح و نمایان است

- تنفس اینها هوائی است و حاصل میشود بواسطهٔ تراشه‌ها که نهایت ششی
  - بدن مرکب از یک سر و سینه و شکم ممتاز از یکدیگر و آراسته به سه جفت پا و با تراشه‌اند منظومهٔ عرقی اینها نزدیک هیچ‌اند
    - **حشرگان**: هانیتن، ملخان (شرال)، زنبور عسل، پروانه، مگس
  - بدن مرکب از یک سر و از یک سلسله
    - **هزارپایان**
- تنفس اینها حاصل میشود بواسطهٔ برانش یا بواسطهٔ جلد و دستگاه عرقی اینها با بیان نمایان است و کلیهٔ پنج یا هفت جفت پا دارند
  - چنبرهای سینه و شکم و پاها بعضی از بیست جفت زوج یا بیشتر ... شده‌اند و منظومهٔ عرقی کم نمایان
    - **اراشنید (کارتنکان)**: هزارپا، کارتنه، عقرب، قشر
  - ... سینه و چهار زوج پا ... دارند و منظومهٔ عرقی کلیه نمایان‌اند
    - **فلسیان**: کراب، خرچنگ
  - **انکشریان** ... نایاب‌اند: اسکیل، کروت

کرمها

- تنفس نزدیک همیشه برانشیال است خون نزدیک همیشه رنگین است منظومهٔ عصبی نیکو واضح است و سازندهٔ یک زنجیر کانکلیونی متوسط و کلیهٔ توبرکولهای زنجیه برای پا استعمال میشوند
  - **ملت**: زالو، خراطین، سربوک، نرشد، ایشهید
- بدن بدون آلات متحرکه و مفصلیات منظومهٔ کانکلیونی کم نمایان است یا آنکه شبیه از اینها پیدا است تنفس جلدی و سست است خون نزدیک همیشه بیرنگ منظومهٔ عصبی اندک یا زیاد شبیه مانند و در طرف واقع شده و هرگز زنجیر کانکلیونی متوسط ندارند
  - بدن نجلی و بدن آلات متحرکه و مجمع ... و تقسیمات چنبری نیکو واضح است مجرای غاضه ساده و در دو وضعهای بدن گشوده میشود جنس اینها دو یوشتک (نرومون) است جدا از هوت است
    - **توربلاریه**: اسکارید، نشرنکل
  - بدن پهن و پوشیده از کانهای نوسانی پنهه و بدن دوالیل متحرکات اندک یا هیچ چنبری نیستند فضاهها مختلطات و مرتبط بخارج نیستند مگر بواسطهٔ یک دهان
    - **تشنید**: هیرت، پلانر، حیه المعاه
  - بدن مسطح و ثبت چنبری و بدون آلات متحرکات ... جوف هاضمه مختلطات و بدون مقعد جنس اینها ... بعضی ... اینها هم مذکر و هم موثت است
    - **کرهوییان**: رتیفر، براکین
  - بدن چنبری و قسمت مقدم شده دارای قطعها و آراسته به مرکان ... ها نوسان پذیر ... که مجرای هاضمه انبوبی ... گشوده شده در دو منتهای بدن است

شعبهٔ سیم — ملاکریز

بدون سکلت مفصل اندرونی و بدون سکلت خارجی چیزی اند تا بدن انها کاهی برهنه و کاهی پوشیده از یک صدف است وهیچ محور دماغ و نخاعی ندارند منظومهٔ عصبی مرکب از تکه‌های کانکلیون است که اجتماع انها هرکز موجود نمیکند یک نخبر متوسط مستقیم الات عمدهٔ انها مساوی البعد اند نسبت بسطح موسطی که عادةً کج است

پانرم‌تنان

نرم‌تنان حقیقی

منظومهٔ عصبی مرکب از چند کانکلیون سو یافت بواسطهٔ رشته‌های محی اند تناسل انها تخمی است

- بایک سر متمایز از سایر زائده‌ها مختلفه و کلیهٔ حامل چشمها است وکلیه با صدف یکپارچه اند یعنی هرکز دو شعبه نیستند
  - سرپایان — الات محرکه جا کرفته اند بکرد دهان و شکل بازوها دارند: پولپ، سیش
  - پردهپایان — الات محرکه واقع شده اند از هر طرف کردن بشکل باله‌ها شناکر هستند: هیال، کلیو
  - شکم‌پایان — الات محرکه فرو کرفته اند سطح تحتانی بدن او دارای شکل پاها قرص پر کوشت اند: کلیماتن، بوکتن، پرتلن
- هرکز سر متمایز ندارند و صدف انها دو پارچه است
  - بی‌سران: هوئتر، مول

ملوسکوئید

منظومهٔ عصبی مانند شبح و یا هیچ است و توالد کلیهٔ حاصل میشود بواسطهٔ جوانه‌ها (نورستم) وهم بواسطهٔ تخم

- تونیشر — تنفس حاصل میشود با سنغان برانشهای درونی وهیچ تانتاکولها ندارند بکرد دهان خود و دارای منظومهٔ عروقی و قلب اند: سلن، اسیدی
- بریوزئر — تنفس حاصل میشود با غانی برانشهای خارجی که موجود کرده اند بکرد دهان انها یک تاج از هائی مژکانی و پرتاکیل هیچ منظومهٔ عروقی و قلب ندارند: بیفر، پلوماتل، فلوستر

خارپوستان

جانورانیکه ساخته شده و لایق هستند برای خزیدن سطح بدن انها دارای تانتاکولهائی کوچکی هستند که منتهی شده اند بواسطهٔ مجمرها کلیهٔ یک مقعد مقابل دهان دارند وغلاف انها کلیهٔ لبیات است واغلب خار دارند: هلتوری، استری، اورسن

شعبهٔ چهارم — جانورکیاهان

کلیةً بدون سکلت مفصل اند خواه درونی و خواه برونی منظومهٔ عصبی چون مدارها و یا هیچ است الات مختلفهٔ انها واقع شده اند بطریق اندازه یا از یاد شعاعی نسبت بیک محور یا یک نقطهٔ مرکزی چه در حالت دهاق یا در سن جوانی انها

شعاعیهٔ تاجیه

بدن انها وضع شعاعی بیا واضح دارند چه مجموع انها وچه در اعضاء عمده و مخصوص نزدیک بهیئت زوائد لحمی دارند مانند تانتاکول که واقع شده اند مانند تاج کرداکرد دهان

- اکالف — جانورانی هستند که ساخته و اماده شده اند برای شناکری بدن انها کلیةً پهن و بشکل قرص یا کیسهٔ قابل انقباض است بافت انها بسیار نرم است و در ظاهر ژلاتینوز مینماید بجای مقعد دارای مسام ها هستند یا همان دهان نیز برای مقعد است: مدوز، بروئه
- مرجانیان — جانورانی هستند ارامیده و نزدیک بهمیشه زندگی میکنند در حالیکه چسبیده بزمین اند و ندارند هیچ الات مخصوص برای حرکت فضای هاضمه دارای یک سوراخ تنها است اشخاص انها کلیه کرداکرد هم جمع شده و پوشیده بیک طرف صدف شاخی یا اهکی است: اکتینی، مرجان، هیدر

سارکیده

بدن انها دارای وضع کروی مت... بیشتر از انکه شعاعی باشد و اغلب تغییر شکل حاصل میکنند بواسطهٔ فرایش سن و نزدیک بمرکز زوائد لحمی دارند

- نقوعیه‌های حقیقی — شکل عمومی انها شبیه بکروی است در حالت دهاق همچنانکه در سن جوانی و عادةً با مژکان نوسان پذیر یا زوائد ور... اند که استعمال میشوند برای شناکری و بدن انها کاویده شده است چندین جوف درونی که عمل معده از انها صادر میشود: ولوث، انثلی، مناد
- ابریان — شکل عمومی شبیه بکروی است در سن جوانی تنها و بعد از ان غیر منتظم و نامعین میشود وهیچ علامت حس و ذکاوت و نه علامات حرکت در سن دهاق دارند بدن انها کاویده شده از مجاری اند و تمامت و نکهداشته شده اند از ور قه ... های شاخی یا اهکی یا سیلیسی (سنک چخماق): ابر، سپنژیل

بخش سی و سیم

بخش آفرینش جانوران (ژئولوژیك)

۵۵ برای تکمیل داستان سرشت جانوران و بخشهای گوناگون آنها سزاوار چنانست که در آغاز زندگی یافتن و پیدا شدن هر یك از جانوران چنانکه در علم معرفة الارض از پیدا کردن فسیلها فهمیده یا اند نیز سخنی چند در میان آوردیم ⁘

پس از نگریستن در این بخش آشکار میشود که هرچه شایستگی ستاره ما برای پیدا شدن جان بخشیده شده است طبیعت مدبره بهمان اندازه افزارهای زندگان جانداران (رستنیها و جانوران) هنر و درهم آمیخته آفریده وهنرها و کارهای آن افزارها را درست تر و برتر

گردانیده است تا آنکه ماهیهای جهان سرشتی شایسته پذیرائی خرد و هوش و یافتن مجردات شده گروه مردمان به بزم شهود آمدند پس سود این بخش همه یافتن اندازه شایستگی جهان سرشتی و درجه تکمیل آفرینندگان در هر یك از روزگارهای ژئولوژیکی و پیش و پسی هستی هر یك از جانوران بر دیگری است لیکن نباید چنان گمان نمود که آفریدگان روزگار دیرین و پیش از طوفان که شگرف و نادرست اندام خطای طبیعت و از خوارق عادت بوده اند زیرا که در آغاز آفرینش زمین و آبها و هوای فرو گیرنده آنها و همه ماهیها که در زمین بودند هنوز شایستگی آن نداشتند که سرشت جان بخش آنها را مانند روزگار

ماهستی کامل دهد وجهان آفرینش و ابداع در کودکی
بود پس بدسیمائی ونادرستی افزارها و ناسازگاری
زندگی آنها در نخستین هنگام هستی زمین یعنی
در آغاز سن آن از آن بود که شایستگی تکمیل
بیشتر از آن را نداشتند اگرچه نخستین هنگامیکه
طبیعت مدبره هستی کردن آغاز نمود شایستگی
تکمیل و برتری داشت همان هنگام یکبارگی فرستاد لیکن
هستی پیمانهای برونی و پایستی و همسازی آنها بر آنجا
بود پس هرچه برون کار ماتر دیگر شد و پیمانهای
تکمیل برای ماهیها فراهم آمد افزارها و طرحها و هنرهای
فیزیولوژیکی آنها بهتر و درستی شد چنانکه افزار
شنای ماهیان دریاهای روزگار دومین فقهای

شناگری ایکتیوزور و پلزیوزور شد و همین فهای
شناگری پس از اندک زمانی پاهای پرده پیرو
دار کیل و بال مرغان را جانشین خویش گرفت آنگاه باز کامل
تر شده پاهای پیشین مفصلی جانوران پستانی که بجای
از آنها هستی یافت پس از آن کاملتر گردیده دست
بوزینهای از آنها ساخته شد و در انجام دست و بازوی
آدمیان را آفریده که افزار پیشرفت با توانائی شگرف
و قدرتی عجیب که مصدر کارهای بدیع بیشمار است
سرنشینان زمین و زمانهای پیرا که پردهای گوناگون
سازنده زمین در آنها هستی و پدیداری یافته است
از آغاز افروختگی و بخار بودن آن تا روزگار ما پنج
بخش کرده اند ⁂

زمین یا روزکار نخست

پیونده
دوم
سیم
چهارم

هریک ازین پنج بخش را بچند بخش دیکر نموده و آنها را
بنام انجائیکه نخست آن پرده زمین و فسیلهای آنرا
در آنجا یافته اند نام نهاده اند ؛

روزکار نخستین

۱م بدانکه کره خاکی مانند ستارهٔ است خاموش
شده که اندک اندک (از حالت بخار به حالت سنکی و سختی رسیده) بروزکار نخستین بسیمای بخار و باد
از هوای نزدیک بخورشید بوده و هم در جنبش دوکانه

خود پیرو کشش عمومی کیتی بکرد آفتاب بود ؛ چنانکه
پی دو دلی پذیرفته همه سرشتها نست میان دل زمین
اکنون نزدیک به ۱۹۰۰۰۰ کرمی دارد پس هنکامیکه
همه زمین این اندازه کرمی یا بیشتر را داشته است همه
کوهرهای هستی دهنده زمین بسیمای بخار بوده اند
و چون بزرکی تودهٔ پیکرها بکاه بخار بودن هزار
و هشتصد بار بیش از هنکام بستکی و سختی آنهاست
ناچار باید پذیرفت که در آن روزکار بزرکی این کره
هزار هزار و چهارصد هزار بار بزرکتر از توده این روزکار
آن بوده است ؛
مینوان کفت که چون زمین را بکاوند هرچه پایینتر روند
آن فروتر شوند اندازه کرمی را بیشتر مییابند چنانکه افزایش

درجهٔ گرمی پیوسته بیکگونه منتظم است یعنی در هر
۳۳ متر که فرو میشوند یکدرجه بگرمی افزوده
میگردد و چون اندازهٔ نصف قطر کره زمین بر ما
شناخته شده است برودی راستی و درستی این گفته
آشکار میگردد یعنی دانسته میشود که درجهٔ گرمی
میان زمین در برون و روزگار ما همان شمار باید شده است

(۱۹۵۰۰۰) ؛

بروزگار ما که گرمی خورشید در زمین کارگر است
و گرمی اندرونی زمین تغییر نمینماید میتوان اندازه
گرمی مخصوص زمین را در هر جا و در گودیها و تنگهای هر اندازه از
گوناگون آن بدست آورد ؛

چون از روی زمین بدرون روند بپرده میرسند که گرمی

زمین را از آن میتوان یافت و هیچگونه گرمیها و سردیهای
گوناگون روی کرهٔ خاکی در آن کارگر نیست و گرمی
این پرده در همه هنگامهای سال بیک اندازه است و در
بالای این پرده دیگر گرمی زمین را نمیتوان یافت گودی این اندازه
که برای رسیدن باین پرده که نشان دهندهٔ گرمی میان
زمین و دهنهای آبست میباشد در هر کشوری باندازه
دیگر است این پرده را پرده تغییر ناپذیر نامیده اند
و کلیة هر انچه از خط استواء دور شوند این پرده پائین تر
جای دارد چنانکه موسیو هومبلد گفته است که در خط
استواء این پرده ۳۳ مطر از روی زمین فروتر است و گرمی
آن تا ۲۷ است موسیو بوسینگل گفته است که گرمی
این پرده در بخشهای استوائی همه جا بیک اندازه نیست

بلکه از ۲۶ + تا ۵۵ ، ۲۸ + اختلاف پیدا میکند و در
کشورهای ما (در عروض معتدله) این پرده بگودی بیشتر جای
دارد یعنی برای رسیدن بآن باید از ۲۲ تا ۳۰ مطر از روی
زمین فرو رفت و هرچه از این پرده پائین تر شوند گرمی
زمین از روی نسبتی که گفته شد میافزاید (یعنی در
هر ۳۳ مطر یکدرجه) در بالای این پرده گرمی میان زمین هیچگونه
کارگری ندارد بلکه در بالای این طبقه اختلافهای
روزانه و ماهانه و سالیانه از گرمی آفتاب پدیدار میگردند
گذشته از آنچه گفته شد برهان افروختگی میان زمین
برونکارها بسیار است مانند بودن آبهای گرم کانی و
آتشکدها و چیزهای دیگر که گفتن آنها در اینجا مایه
درازی سخن است ⁂

پس از آنکه زمین بیاری سردی برون گرمی خود را نقصانی
که در آن گردش داشت واگذار نمود از سیمای بخاری
بسیمای روانی آمد و هنوز در افروختگی و مانند
ستارهای سیاره و ثابته رخشنده بود و چون در این
هنگام روانی در گردش و چرخیدن بود مانند بیشتر
پیکرهای آسمانی بسیمای گرد در آمد چه در علم مکانیک
آشکار نموده اند که هر پیکر روانی از چرخیدن بسیمای
گرد میگردد ⁂
از همیشگی گردش آن در فضای یخی در روزگاری رسید که
بروی این پیکر روان پردهای بسته پیدا شده و با یکدیگر
پیوسته شدند و از همیشگی کارگری سردی فضا پوده
یادشده اندک اندک کلفت شد لیکن در آغاز چون هنوز

باشورش و موجهای بخش روان و آتش در روی نمیتوانست
برابری نمود و برابنها و زمین جنبشها و پرتابهای پی در پی
هویدا میکردید و آرامش کامل نداشت درینهنگام
بازگرمی آن برای پیدا شدن جان بیش از اندازه بود
وگرمی آن بسیار سوزاننده و تا نزدیک ۲۰۰۰ میرسید
وغلظت هوا و ابرها باندازهٔ بود که شعاع آفتاب
هیچگونه بزمین نمیتابید و همهٔ گیتی غرق دریای ظلمت بود
ازین روی آفریدگار افزاری بروی زمین چنین افروخته
و در میان هوائی اینگونه غلیظ و تیره و تار زندگی نمیتوانستند
نمود چنانکه لوازیه گفته است که : بی شعاع زندگی
در جهان سرشت نبود و سرشت مرده و بیجان بود و
دست قدرت خداوندی یاری فرستادن شعاع انوارهای

مرکب شده و یابش (حس) و خواست (اراده) و اندیشه
(خیال) را بروی کره ما پراکنده نمود ::
۲ه از پی در پی سرد شدن زمین روزگاری رسید
که گرمی ستاره ما کاهیده شد باندازه که دیگر نمیتوانست
آبها را بسیمای بخاری در هوا گرداگرد خود نگاهدارد
درینهنگام از بسیاری فشار هوا بخارهای آب اگرچه
بازگرمی سخت داشتند بسیمای بارانهای فراوان و
وتگرگی بزمین میباریدند و گرمی این بارانها پی در
ولی تا ۱۰۰ بوده است :: بروزگار پیوند که شورشها
و سرنگونیهای روزگار نخست و جنبشهای بسیار و لرزشها
بیشمار کاهها آرامش کامل یافتند زور آوری و برابری
آب و آتش بروی کره خاکی بانجام رسید و ستیزها از

ازباریدن بارانهای همیشگی وکردش در فضا اندک
اندک سرد شده وسردی آن باندازهٔ رسید که
سزاوار پیدا شدن وآفرینش پیکرهای افزاری کردید
واشعهٔ نیر اعظم از پس ابرها وپرده‌های غلیظهٔ هواکه
پیوسته تصفیه میشد نداند که بروی زمین تابید از
رسیدن اشعهٔ یاد شده واستعداد زمین وشایستگی
هوا دست قدرت بقوت هرچه بیشتر کونهای بسیار
مختلف از آفریدگان را در بزمگاه شهود در بخت در
همین روزگار پیوند که ابداع آفریدگان جاندار بروی
کرهٔ زمین ممکن شد کرمی همه روی زمین نزدیک بیکی
همین روزگار از خط استواء بود وهرچه پس از آن روزگار
هوای نزدیک بخط در کرمی وپاکی ولطافت ودیگر چیزها

اصلاح وتعدیل میافت واستعداد آن برای زندگی
بیشتر میشد بهمین نسبت نژادهای دیگر از جانوران
ودرستیها پدیدار میکردیدند که طرح افرادها
وسیماهای پارهای کالبد آنها بهتر وبرتر بود ؛

٥٣ آغاز پیدا شدن زندگی وهویدا کشتن جان
دردل آبها ومیان دریاها بود چه در این روزگار
پیوندهٔ آب بیشتر روی کره را فرو کرفته بود وهنوز
زمین وهوای بیرونی استعداد برای زندگی جانوران
عالیه (خونسرخ) مانند پستانیان ومرغان نداشت
چه هنوز اشعهٔ شمس نیکو بروی زمین نمیرسید وهوا
نمناکی بی اندازه وفشار بسیار والکتریسیته فراوان
داشت وپیوسته ابر ومه کیتی را فرو کرفته بود وتیرگی

با نرسیدن شعاع سبب بی استعدادی زندگی
آفریدگان عالیه بود ؛ میتوان سبب ناشایستگی
جهان برونی را برای زندگی جانوران عالیه از گرد
آمدن چند سبب دانست ؛

۹.۱ کارگری تیرگی و نبودن شعاع

۵۴ چنانکه اکنون دیده میشود کسانیکه دیرگاهی
بی اثر شعاع خورشید در جاهای تیره و تار بسر
میبرند مانند زندانیان و کانکاران پیکر آنها بی
رنگ و سفید چرکین و رفتار و جنبشهای آنها سست
و کند میشود و از آزمایشهای بسیار یافته اند که
شعاع آفتاب در خونها و استقسهای خون کارگر است
بخصوص در مایهٔ رنگین آن چه کسانیکه دیرگاهی در

درجاهای تاریک بی شعاع زندگی میکنند گلبول
و قرمز و آلبومین خون آنها کمشده و آب خون آنها
میافزاید و کاهش هر یک ازین سه استقس باعث
رنج افزای چند میشود که انجام آنها مرگست و اندازهٔ
کاهش خونها و بخشهای یادشده بسته بهنگام درنگ
درجاهای تیره و تار و نمناک است و همچنین دیده
میشود که کسانیکه در بخشهای قطبی زندگی دارند
مانند در قطب شمال که ششماه شب و ششماه روز است
کالبد آنها بیرنگ و سفید است چه آدمیان و چه جانوران
چون خرسها و دیگر آفریدگان و قوهٔ زندگی در آفریدگان
افزایی این بخشها بسیار اندک است چه در جانور و چه
در رستنی ؛

نبودن شعاع مایهٔ رنجهای بسیار میشود که دگرگونی
بینش نیز از آنهاست چنانکه در این هنگام بیمار یکی چیزها
میتواند دید و شناخت و همچنین کار دگری شعاع
اندک را نتوانند پذیرفت نبودن روشنی نیز مایهٔ رنج
افزایی دیده میگردد چون پیدا شدن آب سیاه ※

رنجهای بسیاری که از نبودن شعاع آشکار میشود
در نامهای حفظ صحت و پزشکی نامها و برخی از نامهای
دیگر باید دید از همین فراوانی بارندگی و بسیاری
تری و ابر و نرسیدن شعاع است که مردمان کنار دریا
مانند کسانیکه در کنار دریای خزر چون گیلان و
مازندران زندگی میکنند کالبد آنها سپید چرکین
و بی رنگ و کند رفتار و سست و کم خرد و کم هوش

اند و بیشتر آنها مانند کسانی هستند که برنج سستی
خون گرفتار یعنی آنمیک اند ※

همچنین از کار شعاع است نتیجه آزمایشهایی که از شب
پیدا کرده اند چه مشاهده شده است که در شب
کار هضم و گردش خون و تنفس و تراوش شاش و
کارهای پوستی نسبت بروز کمتر و کند تر اند و
هوش نیز کند تر و بنیاد ماهیچها سست و پایش پرواس
(حس لمس) نیز کمتر است و دیگر پایشهای درونی (عموم
بالمنه) در شب کاهیده و همه خواهان آسایش اند
گذشته از سخنان پیش میگوئیم که چون شعاع باندازه
شایان با بسیار بود جنبش آورنده افزارها و کارهای
فیزیولوژیکی آفریدگان افزایی و باعث قوت خون و

فزایش کارها و هنرهای کالبد و رنگ پوست است
چنانکه در کسانیکه در کشورها و شهرهای گرم در
معرض شعاع و گرمی فراوان خورشید اند دیده
میشود که در رفتارها و جنبشها بسیار چست
و چالاک اند و دیر خسته میشوند و هوش آنها
بسیار تند و تیز و هنر زه و نژاد آنها سخت و قوی است،
مانند تازیان و برخی از گروههای دیگر مردمان ؛
پس از نگریستن در سخنان گذشته آشکار میشود که
شعاع را کارگری مخصوصی در رسانیدن خون و رنگ
دادن بآنست و هم بجنبش آورنده افزارها و کارهای
فیزیولوژی آفریدگان افزاریست و چنانکه از آزمایشها
بسیار دانسته شد و پیش ازین نیز بیان شده بی شعاع

هنر تغذیه و تنمیه و گردش خون و تنفس و کارهای
بسیار مغزی ناقص بلکه نزدیک بهیچ بود از اینروی
آفریدگان کامله و جانوران عالیه (پستانیان و مرغان)
که افزارهای آنها بسیار و هنرهای فیزیولوژیکی و
جنبشهای کالبدی و افزاری آنها در هم آمیخته تر
و بشمار بسیار بود در آن روزگار زندگی نمیتوانستند
داشت یعنی جهان سرشت استعداد جان دادن
بآفریدگان عالیه را نداشت و خرد و هوش و پدیداری
هنرهای جانوری و افزارهای هر یک از آنها بواسطه
نبودن یکی از پیمانهای شایسته هستی آنها که شعاع است
آشکار نمیتوانستند شد ؛

۲ غناکی بی اندازه‌ی هوا از دیك و روزن مین

از اسباب آفریده نشدن آفریدگان عالیه گذشته
از نبودن شعاع باندازهٔ بایستی نمناکی هوا بخصوص
تری گرم آن بود چه چندی دو دلی پذیرفته دانشمندان است
که در هوای بسیار تر و گرم تنفس بسیار تند و بسیار
دشوار میگردد زیرا که هوائیکه بشش اندر میشود
چون از تری سیر است بخار آبی را که از برگشت نفس باید
برون شود نمیتواند بخود کشد پس در چنین هوا
بیگزند تنفس نتوان نمود و همچنین پوست اندام رطوبت
انباشته شده در رگهای باریک خود را بسیمهای خوی
و بخار برون نتواند کرد زیرا که هوای فرو گیرنده
ما از تری سیر است ⁖ در هوائیکه بدین گونه است
هوش کند و اشتها کم میشود و بنیاد ماهیچها سست و

رفتار و جنبشهای کالبد کند و پیکر فرسوده و نزار
میگردد و میتوان گفت که این یکی از اسباب تنومندی
جانوران دونده کار دیرپا است   اگر گرمی هوا
تر بسیار بود بزودی مردمان را خفه میکند ⁖
ازین سخنان آشکار میگردد که فراوانی تری هوای فرو
گیرنده کره زمین نیز یکی از مانعهای آفرینش آفریدگان
کامله بوده چه با تری و نمناکی بسیار باید پیدایش هوش
و قوتهای مغزی که پرورش دهنده و فرمانفرمای
کالبد میباشند و هویدا شدن جنبشها و تنفس که
از بایستیهای زندگی هستند ناشدنی بودند ⁖
رنجهای بسیاری که از فراوانی تری هوا پیدا میشوند
در جای خود نگاشته شده اند ⁖

۳۰ بسیاری الکتریسیته در هوای گرد زمین

۵۶ گذشته از کارگری تری چون هوا دارای تری بسیار بود و مه و ابر هوا را فروگرفته باشند الکتریسیته سینیه (مثبت) باندازه بسیار در هوای فروگیرنده ما پیدا میشود که نشان کارگری آن سستی و خستگی بسیار و سنگینی کالبد و کندی رفتارها و جنبشها و بدحالی و تب و رنجهای فراوان اند و بسیاری الکتریسیته سبب تندرها و صاعقهای پی در پی میشد که باعث خشکی و مرگ آفریدگان جاندار است پس در هنگام نبودن و یا ناسازگاری پیمانهای زندگی اگر آفریدگان غالبه هستی نیز پرفتند زیست آنها در هوائیکه بدانگونه الکتریسیته باشد ناشکیبی بود و بزودی هرچه زودتر سوخته یا

میمیرند

با میمیرند ؛

بسیاری الکتریسیته هوا گذشته ازانکه سبب گزندهای گفته میشد باعث دگرگونی کیفیت و حالت استقسهای هوا نیز میگردید چنانکه دیده و پذیرفته شده است که چون اکسیژن را که یکی از استقسهای هواست الکتریزه کنند بدل باُزُن میشود که برای زندگی شایسته نیست زیرا که زهر و مایه مرگ آفریدگان جاندار است چنانکه اکنون اینحالت هوا را سبب رنجهای کشنده و مرگ کامرگ (عفنیه) سخت یافته اند پس بسیاری الکتریسیته هوا در آن روزگار مایه پیداری هواهای زهرناک و کشنده میگردید

۴۰ سختی فشار هوای گرد زمین

۵۷ فشار هوا نیز در زندگی آفریدگان افزاری بسیار

کارگر است چنانکه در جای خود ثابت شده است ⁂
موسیو توپژه دیده است که هرگاه در دو اتمسفر فشار دردی
سخت در گوش پیدا میشود که این درد نابود میگردد
هنگامیکه فشار هوای حجره میانی گوش هم سنج و برابر
با هوای برون شود و نبض تا ۱۲ قرعه کند و شمار
تنفس کم میشود و در سه اتمسفر فشار صدا خیشومی
گردد و دمیدن دیگر نتوانند و گاهی کری دست
دهد ⁂ بگاه کاهش فشار هوا تنفس تند شده
اشتها بیفزاید و کار هضم آسانتر و تندتر و شمار نبض
بیشتر گردد ⁂ از همین کمی فشار هواست که کوه نشینان
چست و چالاک و آتش مزاج و سریع الانفعال هستند
و هنرهای تازه و زاد آنها و قوای مغزی و هوش و یابش

پرواسیدن آنها بیشتر و بهتر اند و دیگر یابشهای برونی
و درونی آنها تیزتر تندتر و تیزتر و تنومندی آنها به مناسبت
آشکار است که بروزگار پیوند از فراوانی بخار آب
و دیگر بخارها در هوا هوا بسیار غلیظ و فشار آن بی
پایان بوده است پس چنانکه گفتیم در چنین فشار سخت زندگی
و تنفس هوائی و زایش با شدنی بود ⁂
گذشته از مانعهائیکه برای زندگی جانوران هوائی و
غالبه گفته شد هزار گونه اسباب و مانعهای دیگر نیز
بود که همه آنها را بخصوص درین نامه نمیتوان یاد آوری
نمود و حال آنکه گرد آمدن همین اسبابیکه گفته
شد برای زندگی نپذیرفتن جانوران غالبه بس است
چه بگاه گرد آمدن همه این سببها ناچار بر ایشان مرگ

پدیدار میشود و زندگی و تنفس و جنبشها و هویدا
شدن هوش و دانش و یابش (احساس) سزاوار بهشت
پس هنگامیکه گرمی زمین کاهیده شد و شایسته
پیدا شدن جان و جانوران گردید از هستی همین سپهرها
یاد شده بود که نخست جانوران عالیه آفریده نشده اند
بلکه جانوران بسیار پست چنانکه اکنون گفته خواهد
شد از نیستی بهستی آمدند زیرا که از نادرستی و ناکاملی
افزارها و یابش (حس) و سادگی هنرهای کالبد چندان
این ناملایمات را نمییافتند و گزندی بآنها نمیرسید
چنانکه در نامهٔ حرارت غریزی جانوران در دیر خفته شدن
بعضی از آنها در آب و اسپیدگر نیلک و گزیدن یافتن از سرما و
دیگر چیزها دیده میشود ؛

روزگار پیونده

این روزگار را از این روی پیونده گفته اند که
روزگار نخست و دوم را با یکدیگر پیوند و بستگی
میدهد ؛ در این روزگار اشعهٔ کوکب مرکزی از
میان هوای غلیظ اندکی گذشته با تیرگی و تاریکی
بزمین میتافت و نخستین آفریده‌های جاندار که نمونهٔ
دیگر آفریدگان بودند هستی یافتند ؛
این روزگار را بسه هنگام بخش نموده اند سیلوری
دونی زغالی ؛

هنگام سیلوری

این هنگام را بدین نام خوانده اند از آن رو که زمینهای
بستهٔ باین هنگام در سیلوریا که از بخشهای انگلستان است
بسیار فراوان بوده است و سیلوریا بر منعلق بگروهی

از ثلث بوده است که این گروه را سیلوری می‌نامیدند
جانورانیکه در اینهنکام ببزم شهود آمدند ؛ از جانوران
کیاهان مرجانیان و از نرم تنان سرپایان و شکمپایان
و بازوپایان (لنکول) و لاملیبرانشها و بریوزئرها
و از شاخهٔ چنبریان انکشتریان و مفصلیان و از فلسیان
تریلوبیتها و از جانوران مهره برانکیال ماهیان آفریده
شدند و همچنین خارپوستان (اشینید) در اینهنکام هستی
یافتند ؛ در همهٔ پرده‌های زمین سیلوری سفلی
بیش از سی جانور کوناکون میتوان یافت ؛

هنکام دونی

٥٠ باین نام کفته اند از آنرو که زمینهای آفریده شده در
اینهنکام در دونشیر بسیار فراوانند ؛ جانوران

اینهنکام از جانور کیاهان رادیرها (عنبا) و از جانوران
مهره برانکیال ماهیان خفتانی (کانوئید) اشکار
بودند انکشتریان توبیکل نیز در اینهنکام پدیدار شدند

هنکام زغالی که بفرانسه کاربنیفر نامیده اند

٥١ این نام از آن روی داده شده است که در اینهنکام
بسیار فراوانی از کربن یعنی بخار زغال پیوسته با هوا
با پیوند شده در زغال سنک روی کرهٔ زمین را فرو
کرفته بود ؛
در اینهنکام رستنیهای بی اندازه همه روی زمین را پوشیده اند
چه در اینهنکام کرمی کره ما سخت و تری هوا بسیار
بود زیرا که اکنون دیده میشود که رستنیهای قسمتی
با اینهنکام نمیرویند مکر در نعت عروض بسیار کرم که
میان دو دایره انقلاب راس السرطان و راس الجدی اند

چنانکه لیونکستن نام میکوید که در آن بخش از افریقا
که در زیر خط استوا است مایلهای همیشکی و کرمی سخت است
و رستنیهای این جاها بسیار نومند و فراوان و انبوهند
غلظت هوا همواره و بسیاری کرمی و تری همیشکی هنکام
زغالی اختصاص بهمین بخش زمین نداشته است بلکه
اندازه کرمی در همه عرضها یکسان بوده و همه ستاره
ما در انروزکار یک کشور (اقلیم واحد) بوده است چه رستنیها
ئیکه اکنون همهٔ آنها نابودند باندازهٔ یکسان و همانند
در خط استواء و در قطب شمالی دوئیده بودند چنانکه
از فسیلهای آنها دانسته میشود و دوراه یکسانی اندازهٔ
کرمی در همهٔ روی زمین این است که در انزمان چون کره
کره بسیار سخت و بیش از کرمی کوکب مرکزی بود کرمی

خورشید که از اختلاف درجه کرمی و اقالیم اشکار
میشود در یافت نمیشد ∴ چون در توده بزرک و
فراوان رستنیهائیکه در هنکام زغالی از قطب تا قطب
دیکر را فرو کرفته اند اندازهٔ بسیاری از کربن و هیدروژن
میباشد (یعنی در اجزاء قابل الاحتراق زغال سنک) حکم میشود که
در هوای آنروزکار نسبت بروزکار ما اندازهٔ اسید
کربنیک بسیار بیشتر بوده و از همین است که جانوران
هوائی (که در خشکی و هوا زندکی میکنند) در ان هنکام بسیار کوچک
و کم یاب بوده اند و رستنیهای ان هنکام بسیار بزرک و
تنومند و شکرف و بی اندازه فراوان بوده و بزرکی و
قوت و زود روئی آنها بر رستنیهای روزکار ما برتری
داشته است در ان هنکام هنوز هیچ کل و شکوفه پیدا

نمیشد و هیچ میوهٔ که سزاوار تغذیه باشد هستی نیافته
بود چه بخش شایان روئیدنیها از گروه پست تخمی
از کرپتگامها بود در اینهنگام سلطنت کرهٔ بارستنیها
بود و هنوز جانوران خاکی هویدا نگشته بودند و
تنها جانداران فراوانی در دریاها زندگی میکردند
پس از اینهنگام دیری گذشت که جانوران خاکی پدیدار
شدند تنها برخی از خزندگان پرنده برنگهای گوناگون
در هوا پرواز مینمودند مانند کلیپتر و ارتپتر و نوروپتر
این هنگام را سرشتیان بدو دوره بخش کرده اند ؛

دورهٔ مرمری

۶۲ این نام را از آن روی داده شده است که زمینهای
با این دوره سنگ آهک و مرمرهای خوب است (کربنات دو سیوم)

جانوران این دوره برخی از ماهیان فلسی مانند
پساموسها و کوکستس و هلپتیشیوس و مگالیشتیر
هستی یافته بودند ؛ فیلیپسیاکه واپسین گونهٔ تریلبیتها
در این زمین نابود شد ؛ فرامینیفرها که از
جانوران ذره بینی اند در این دوره زندگی داشتند
از خزندگان که از طایفهٔ مفصلیها و از مرتبهٔ چنبریان
اند کلیپترها و ارتپترها و نوروپترها هستی یافته بودند

دورهٔ زغال سنگی

۶۳ در این دوره که زغال سنگ آفریده شد کشورهای
روی زمین با رستنیها بسیار شگفت فرو گرفته بودند
در همهٔ بخشهای کرهٔ خاکی با آنکه پس از دو دایره انقلاب
تا خط استواء رستنیها یکسان و همانند بودند و از

سنجیدن رستنیهای آن روزگار با رستنیهای هنگام
ما آشکار میگردد که رستنیهای آن روزگار بیا
همانند برستنیهای اینهنگام از جزیرهای خط استوا
و دو منطقهٔ محترقه بوده چه در اینبخشها حالت مرداب
و اندازهٔ گرمی بسیار سخت است از گفتهای موسیو
بنیارد فرانسی هویدا شد که رستنیهای آن روزگار
از درختان تنومند علفی و رستنیهای کوچک اینو
نیم فروشده در آبها بوده و ناچار رویش کشورهای
درین همین گونه میبایستی چه بارانهای همیشگی و
سختی گرمی و تیزی شعاع خورشید که از پس ابرها میتابید
سبب نورآوری و انبوهی رویش رستنیها میشد خاصه
در جزیره شپیلونیه و دیگر جزیرها و خشکیهای دریا

محیط جنوبی (پاسیفیک) که همهٔ هنگامهای سال خورشید
در پس ابر و مه همیشگی پنهان و پیوسته بارندگی
است همین گونه رویش دیده میشود ؛

جانوران مخصوص این دوره

از جانوران مهره‌پشتی آغاز هستی طایفهٔ ماهیان بود
چون سِکَرْدُوس برخی از خزندگان پرنده نیز درین
دوره آفریده شدند ؛

هنگام پرمی

۶۴ این کلمه از لغت پرم گرفته شده است که نام بخش
بزرگی از روسیهٔ اروپاست چون زمینهای بستهٔ این
هنگام درین مملکت بسیار است هنگام و زمینهای
آفریده شده درین روزگار را بنام پرمی خوانده اند

گونهای رستنیها وجانوران این هنگام مانند
رستنیها وجانوران دوره زغال سنگی بوده اند

جانوران این هنگام

در دریاهای اینهنگام گذشته از جانوران شناخته
شده دوره زغال سنگی یکجنس از ماهیان (از شاخه جانوران
مهره‌دار) تازه پیدا شده بود که بسیار همانند نهنگ
روزگار ما بود که آنرا ایختیوزوروس مینامند
دیگر جانورانیکه در هنگام پیشین هستی یافته بودند
دوباره یادآوری آنها سزاوار نیست ⁘

۶۵ چگونگی روزگار پیونده را دوباره بطریقه کلی
یادآوری میکنیم ⁘ روزگار پیونده نخستین روزگاریست
که رستنیها وجانوران بروی زمین آفریده شده اند

زیرا که روی ستاره ما اندکی سرد شده برای زندگی
جانوران و رستنیها آغاز بشایستگی نمود
در همین روزگار است که ماهیان فروغی باخفتانیان
که یونانی گانئید نامیده اند (گانُز در زبان یونانی
روشنی است این ماهیان را چنین نامیده اند زیرا که پوست یا فلس آنها
صیقلی و درخشنده بود) بدریاها استیلای عظیم یافتند ⁘ تریلیبیت‌ها که
گونه شایسته از فلسیان بودند در همین روزگار
آشکار و نابود گشتند و هم شمار بسیاری از نرم‌تنان
سرپا و بازو پایان آفریده شدند آنگونیتها در همین
روزگار زندگی یافتند لیکن کلیه آفریدگانیکه برای زیستن
در این روزگار سلطان جهان افزایی بودند ماهیان
بخصوص ماهیان فروغی بودند که بنیاد پارها و افزارها

انها هیچگونه همانندی بجانوران زندهٔ روزگار
ماننداشتند و سرشت گونه از آن خفتان برای نگاهداری
و پاس هستی آنها آفریده تا از همه چیزهای گزند آور و
ویران نماینده دریای محیط در پناه و آسوده باشند
آفرینش آفریدگان جاندار بروزگار پیونده درستن
کودکی بود و چنانکه پیش ازین گفته شد هیچگونه از
جانوران پستانی در جنگلها و دشتها پدیدار نشده
و هیچ پرنده هنوز بال و پر نگشوده بود خوی مادی
و صفات مخصوصهٔ جانوری چون هوش و اندیشه و
تابش خرد و تعبیرات خالیه که دلیل بر هستی و بیداری
خرد است نابود بودند و هیچ گوشی آواز بال پرندگان
و نغمهٔ مرغان را نشنیده بود بلکه تنها ماهیان و نرم تنان و

فلسپادان رنگ بی دریاها ساکت و صامت شناور بودند
و جانورگیاهان بی جنبش و تابش (بی حرکت و حس) در میان
دیگر آفریدگان مانند آنکه نابود باشند زندگی
ناسازگار و هستی ناسزاوار داشتند و در خشکیهای
این روزگار نبود مگر ماران گل آلود کوتاه اندام که
پیش آهنگ ماران شگفت سیمای روزگار دوم بودند
چون گرمی کره در همه روی زمین یکسان بود از این رو
جانوران و رستنیهای استوائی در اقطاب نیز دیده میشدند
جانوران و رستنیهای هنگام نیمهٔ میان با جانوران
و رستنیهای هنگام زغالی اختلاف چندان نداشت
زیرا که زمین در میان آنید و هنگام شورش بسیار
نپذیرفته تا کنون دیده نشده است که گونه از جانوران

با گروهی از رستنیهایی شورش ژئولوژیکی نابود
یا پنهان شوند بلکه شورش اندک با بسیار و گر
دشهای روزگار میباشی ؛

روزگار یکم

۶۱ سلطنت روی زمین بر روزگار پیوندگسسته
با آفریدگانی بود که در آبها زندگی داشتند مخصوص
گروه فلسیان و ماهیان ؛ بر روزگار دوم فرمانفرمائی
کرهٔ خاکی نمایان واگذار شد چنانکه اندک اندک
همهٔ روی زمین را مسخر نموده استیلای تمام یافتند و
زود آوری و فراوانی رویش رستنیها بجهت تعدیل
کاهیده شد ؛ در این روزگار دوم تریلبیتها که
گونهٔ شایستهٔ فلسیان بودند نابود شدند و فرمانفرمائی

ماهیان خشتانی بسر آمد لیکن ماهیان از جلش
در این روزگار و پس از آن بسیار زود آور شدند
و همچنین زمستان سرپا و بازو پایان بسیار فراوان
گردیدند پرودهای زمین و آفریدگان این روزگا
برای آسان شناختن به سه هنگام بخش کرده اند ؛

هنگام سه گانه
هنگام ژوراسی
هنگام آهکی
هنگام سه کانه

۶۲ از آن روی این هنگام را بدین نام خوانده اند که
زمینهای بستهٔ با این هنگام به سه پرده گونا گون بخش شده
سنگ خواره مختلط الالوان (گره سنگ) و موسخلکالک

ومادرنزیریزه ∴ جانوران این سه پرده را در دو
دوره یاد میکنیم ∴

دورهٔ صدفی

۶۱ که فرو گیرنده دو پرده نخستین زمین است از
انروی چنین نامیده اند که زمینهای این دوره از
صدفهای بسیار هستی یافته است ∴
دریاهای این دوره دارای یازده جنس از مایان
(ازشاخهٔ جانوران مهره) و سنگ پشتها شدند و شش جنس تازه
از ماهیان فروغی (خفتانی) بر زمگاه شهود آمدند
چون برخی از جانوران دونکار پیوند نژاد آنها نابود شد و در هنگام ژوراسی جانوران مخصوص
بسیار اشکار کردیدند چنان مینماید که جانوران دوره

صدفی میانجی وکذر دهنده بوده اند نمونهٔ جانوران
هنگام میرا بهنگام دیگر ∴
آغاز آفرینش سنگ پشتهای خاکی نیز در این دوره
بود و در همین هنگام طرح یکی از مایان ستومندی
پدیدار شد که پس از نگو بستن واندیشه بسیار آنرا
از غوکیان (باترانخی) بزرگ دانسته اند و این جانور را
بنام شیرزیوم یالابیرنتدون نامیده اند مای دیگر
که یک گونه از نهنگ دریایی بود وانمای کفته شده
بزرکتر و همانند سوسمار بود نیز در این دوره افریده
شد و آنرا تلوروس خواندند ∴ در دریاهای دوره
صدفی برخی از مایان مانند فیتوزروس و کاپیتوزوروس
هستی داشتند و هم چنین ماهیان کونا کون از جنس

سِفِئا دُوُس و پیکند دُوُس آفریده شده بودند
اَمُنِیتها از مرتبه نوم نتانا آغاز زند کیشان درین
دوره بوده است ⁂

دورهٔ نمکی

۶۹ چون لختها و بخشهای بزرگ و فراوانی از نمک آشپزی
درین پرده زمین آفرید شده است این پرده و این دوره
را نمکی نامیده اند ⁂ طریقه آفریده شدن این پرده
در نامهای ژئولوژی گفته شده است ⁂
درین دوره جانوران مخصوصی هویدا نگردیدند
بلکه جانوران خشکیها درین دوره مانند جانوران
دوره صدفی بودند ⁂

هنگام ژوراسی

۷۰ موسیو هومبلد این هنگام را از نو چنین
نامید که درین هنگام کوه ژورا از آب بیرون آمده است
و بزرگترین بخش ژورا که در فرانسه است از پردهای
یاد شده درین هنگام آفریده شده است ⁂
درین هنگام اختلاف بسیار در جانوران و رستنیها
پدید آمد چنانکه شمار بسیاری از جانوران هنگام
های پیش درین هنگام دیگر دیده نشدند و بسیاری
از جنسهای دیگر جانشین آنها شده طایفه افزاری مخصوصی
دارای چهار هزار گونه هستی یافت ⁂
چون درین هنگام زمین سردتر شده و بارانهای
پی در پی کمتر شد و فشار هوا بگونه نمایان سبکتر
گشت و شعاع خورشید بهتر بزمین میرسید جانوران

دهشت انگیز و شگفت خشکیها و دریاها افزوده
شدند ؛
اینهنگام را نیز بدو دوره بخش کرده اند ؛

دورهٔ لیاذی

۷۱ این نام را سنگ کان انگلستان بسنگ گونه ای از آهک
خاک رستی داده اند که مخصوص زمینهای ژوراسی
است درین دوره از جانوران مهره شش ماهیان شگرف
سیما آشکارا شدند چه طبیعت مدبره در آینده و
آفرینش جانوران را برتر و بهتر نموده و اسباب برتری
آفرینش بیشتر فراهم آمده بود و آن ماهیانیکه اکنون
نابودند اینانند : گونه ایکتیوزر که ده متر درازی
داشت گونه پلزیوزر که نه ده متر درازی داشت

گونه پلزیوزر که نه ده متر درازی داشت و گونه دیگر
از ماهیان آفریده شدند که همانند آن بخصوص در چند
جزیره دریای محیط هندوستان مانند در سوماترا
و زاوا اکنون دیده میشود و آن نخستین ماهیان
پرنده بود که آنرا پترودا کتیل نامیدند ؛
تا کنون جانوران پستانی و مرغان بجهان هستی نیامده
بودند و بجز بانگ ماهیان خاکی و آواز پروانه خزندگان
پرنده آواز دیگر شنیده نمیشد ؛
آغاز پدیداری بلمنیت ها که از نرم تنان سرپا هستند
در این دوره بود ؛

دورهٔ نخستی (اُئولیتیک)

۷۲ این دوره را باین نام گفته اند زیرا که اندازه فراوانی

از دانهای کوچک گرد و بسته و بسیار شگفت
و همانند تخم ماهیان در زمینهای معلوم یافت شده و
یافت میشود که آنها را تخم سنگی نامیده اند (اُئُن تخم
- لیتُس سنگ) آیند و ره نیز بدین بخش شده است ؛

بخش سُتُنسفیلد

۷۳ وجه نامیدن این بخش آنست که آفریدگان شگفتی
که در این هنگام زندگی داشته اند در زیر پرده زمین
یافت میشوند ؛

نخستین جانوران پستانی در این هنگام هستی یافتند
لیکن سیمای آنها شگفت انگیز و نسبت به پستانیان روزگار
ما بسیار ناقص بود و سرشت جان بخش اندک اندک
آفرینش آنها را بهتر و درست نمود چه نخستین جانوران

بواسطه میانجی زایش تخمی و زایش جانی یعنی میانجی
طریقه زه و زاد مرغان و ماهیان و جانوران پستانی
بوده اند زیرا که مانند ماهیان و مرغان و ماهیان از تخم
زائیده نمیشوند ؛

جانوران کوچک زنده بجهان نمیآمدند بلکه در
اینگونه از جانوران توده ژلاتینوزی که در آغاز
دارای تخم و زرده جانوریست آفریده شده توده
غشائی یاد شده را مادگان هنگامی معین و
مشخص در کیسه ئی که میان دیوار شکم آنها بسته
بود نگاهداری میکردند و پس از زدن آن توده
هنگام اندک یا بسیار در کیسه یاد شده بیاری گرمی
سرشتی کالبد آفرینش و پرورش آنجانور بانجام رسیده

پردها و نیامهای خود را در پی زاییده میشدند
از نگریستن این گفته بستگی ماهیان بجانوران پستانی
آشکار میگردد چنانکه همهٔ جانوران دیگر نیز بیک
دیگر بستگی و مناسبت دارند ؛

این جنس جانوران را بفرانسه مامیفر دیدلف (۲)
نامیده اند و پیشینیان آنها را مامیفر مارسوپیو
مینامیدند و از نمونهای این جنس هنوز در زمان
ما زنده اند مانند ساریکو و اورنیترینک ؛

نخستین پستانیان دیدلف که هنگام یاد شده بجهان
هستی آمدند پیلاکتریوم و فاسکلتریوم بود که
در دریاها زندگی یافته و از گربه پنج یا شش بار کوچک
تر بودند ؛

جانوران دریائی اینهنگام ماهیان و ماهیان و نرم تنان
و جانورکهاهان مانند ابرپایان بودند از مرجانیان
نیز بسیار فراوان بودند ؛ جانوران خشکیها مانند
جانوران دوره لیاس بودند لیکن خزندگان
درینهنگام افزوده شدند و آغاز پیدایش برخی
از خزندگان همین روزگار بود چنانکه از جنس
هیمنپترها سرخک و از جنس هیمنپترها زنبوران و از
لپیدپترها پروانها و از نوروپترها لیبلولها از نیستی
هستی آمدند ؛ درین بخش از روزگار پیشین ماهی
بزرگی آفریده شد که آنرا ایلیوزورین مینامند و درازی
آن تا ده متر و درازی سر آنان یک تا دو متر بودن و دهان
آن تا دو متر کشوده میشد و جانوران بزرگی

کاورامیئوانست بلعید ⁂ مای دیکر با آن هم روزکار بود
کنآنرا هیلئوزرز میخواندند نهنک دیکر مایان سنومند
هنکام پیشین نیز زنده بودند ⁂ مای دیکر زئودرون
نام و مای دیکر همانند نیز دا کینیل کرامفرنیشوس
ناپدید شده است هستی داشتند ⁂

بخش سلانهفانی

۷۴ این بخش از روزنکار را چنین نامیده اند از آنجهه
که چیزیکه اختصاص باین هنکام دارد آفرینش مرغانست
و پارهای نخستین مرغرا که یافته اند در سلانهفانست
و از همین روی آنرا بنام مرغ سلانهفان کفته اند ⁂
پس بدانکه پس از جانوران پستانی ناقص الخلقه (دیلفیم)
طرح مرغان از دست غیب ساخته شد و نخستین مرغیکه

درین هنکام در هوا پرواز مینمود از مرغان سلانهفان
و بنام ارکائوپتر بود ⁂
کذشته از آنچه کفته شد از جانوران هنکام کذشته
جانوران پستانی مارسوپیوزندکی مینمودند
و دو جانور از طایفه نهنک بنام ماکرزنشوس
و پوئیشلپلون بروی کره دیده میشدند و همچنین
هیلئوزروس که درازیش هشت مطر بود و ستیوزروس
و سئلوزروس و ستیریتوس پیندیلوس و از اجناس
سنک پشتها امیس و پلاتمیس در زمین آرامش داشتند
در سلسله کیمریژی (جایکاهی است از انکلستان) همین بخش
از روزنکار است که نخستین بار استیرئادیلیئیدئا و
استیرئا و پرکولا را یافته اند ⁂

هنکام زاهکی

٧٥ نام اینهنکام ازانزاهکست کی در زمینهای بسته
با اینهنکام اندازه بسیاری از کل کبوه که کونه
از کرنبات دوشو یعنی سنک اهک است آورده
شده ⁘

جانوران پستانی مارسوپیو که در هنکام پیشین
بودند این جها زابد دود کفتند و هیچیک از آنها
دیکر باز نماند و جانور پستانی دیکر نیز آنها را جانشین
نشد ⁘

ماهیانیکه در دریاهای ژوراسیک و از جنس هنک
بودند درین هنکام کامل تر شده و همانند سوسمارها
(لزارد) کردیدند یعنی مانند ماهیان زمان پیشین دیکر

بشکم راه نمیرفتند چه پاهای آنها بلندتر شده بود
و درازی این سوسمار تا بیست متر میرسید سوسمارهای
اینهنکام اهکی بسیار بزرک و شکرف پیکر بودند
و آفت دریاها بودند مانند مزازر که پوشش ماهیان
و فلسهارا درست فرو میبرد ⁘

چنانکه پس از دوره لیازیک تا هنکام اهکی
ایکتیوزرها و پلزیوزرها و پلیوزرها که فرمانفرمای
آبها بودند سلطنت آنها در هنکام اهکی بسر آمد
و مزازرها در فصل اهکی جانشین آنها شدند
پس از هنکام اهکی نیز سوسمارها هنکام آهکی
نابود شده بروزکار سیم از ماهیان دریائی دیکر زنده
نماندند و در روزکار سیم بجای ماهیان ثنائیها (بالن)

هویدا گشتند ⁂

این هنگام را ما نیز بدو دوره بخش کرده ایم

دورهٔ نشاتلی

۷۰ باین نام خواندیم از آن روی که زمینها و فسیلهای
این دوره از روزگار نخست در شهر نشاتل پیدا
شده اند ⁂

از مایان شناخته شده این دوره مگالوزر است
که درازیش تا پانزده مطر بود و ایگواندن که
درازیش تا شانزده مطر میرسید ⁂ برخی از مرغان
اشاسیبر که از جنس پالانودنیس یا ایشملیودنیس اند
آفرینش یافته بودند جانوران پستاندار که پیش از دیگر
شاخهای جانوران و هم گونه آنها بیشتر است در این

هنگامها یاد نمودیم چه در این نامه جای یادآوری
همهٔ آنها نیست لیکن پارهٔ از آنها را باز مینگاریم ⁂
از شاخه چنبریان گونه بسیاری از نرم تنان سرپا
و بی سران و شکمپایان و بازوپایان هستی داشتند
خارپوستان و جانورگیاهان مانند مرجانیان و
آمرفوزئرها و فرامینیفرها و برخی از جانوران
رودها که لاکوستر مینامند و هم ماهیان بسیار
زندگی میکردند ⁂

دورهٔ ماشتریشی

۷۷ از آن روی چنین نامیدیم که جانوران شایستهٔ
این دوره را در ماستریش که شهریست از هلاند یافته اند
و از جانوران مخصوص باین روزگار مزازر است که در آب

آن هشت مطر و درازی فك آن یك مطر بوده است
نهنگ و سنگپشتها و ماهیان و دیگر جانوران نیز
درینهنگام زندگی داشتند ؛

روزگار سیم

۷۸ چنانکه سلطنت زمین بروزگار دوم ماتابر بود
بروزگار سیم پستانیان را شد هرگاه از پستانیان ناقص
الخلقه هنگام ژوراسی چشم بپوشیم نخستین جانور
پستانی که در اینجهان آمده گروه ستبر پوستانند
(پاشیدرم) ؛
مرغان نیز درین روزگار افزوده شدند لیکن در برابر
پستانیان کمتر بودند سمندر نیز درین روزگار بهستی آمد
آئوسینها و پلیوسینها و میوسینهای روزگار دوم درین

هنگام نابود شدند گلهای رنگارنگ و میوه‌های
گوناگون درینهنگام بسیار شد ؛
این روزگار را بسه هنگام بخش نموده اند ؛

هنگام ائوسن
میوسن
پلیوسن

این نامها را از کلمات یونانی گرفته اند نخستین گرفته
شده است از لغت ائوس یعنی طلوع صبح و کائینوس
یعنی تازه دوم بجای ائوس لغت میون بوده یعنی
کمتر سیم گرفته شده است از لفظ پلیون یعنی بیشتر
و کائنوس که معنایش گفته شد هر سه کلمه چسبیده
میشود میتوان گفت که این سه هنگام اندك با بسیار

دور از زمان ما و آغاز روزگار ما بوده اند لیکن
چنین نامیدن درست نیست بلکه از آن روی که پدید شده
دانشمندان گردیده تعبیر آنها نشاید ::

هنگام رُوِش

۷۹ نخستین پستانیان مخصوص باینهنگام درشته
ستبر پوستان (پاشیدرم) است و پس از آن گونه شبیره
مخصوص شبیه تیر و گونه خایندگان (رونژور) میباشند
و درشته نشخوردگان (رومینانت) هنوز پدیدار نشده
بودند اسبها در پایان روزگار سیم هستی یافتند
خستندخوران (انسکتیوور) مانند توپ (جلن) و خار
پشت (هریسون) و موزارین درین هنگام آفریده نشده
بودند :: مشهورترین مرغان اینهنگام مرغ کوه

مارتر است یکی از مرغان اینهنگام تانتالوس و
دیگری کاستر نیس است مرغ سقا (پلیکان) نیز در
آبگیرها زندگی داشت ماکیان کوهی (نوار
- بکاش) و پرستوهای دریائی و جغدها و
بوزاردها آشکار شده بودند :: از پستانیان
اینهنگام شبیره بنام وسپرتیلیو یا پریسی است
از ستبر پوستان شناخته شده این روزگار پالیو
تریوم و انپلوتریوم (خرگوش) و اکسیفدن و کریفیدن
ولفدن و کرنتاموس (خوکها) و اداپیس که میانجی
میان ستبر پوستان و گوشتخواران خستندخواران است
آفریده شده بودند :: از ماهیان گونه انکرلد و پل
بنام الیکاتوخزیره و اینها هستی داشت و از سنکتیما

ترپینکس زندگی میکرد ::

هنگام میئوسن

۸۰ اجناس تازه جانوران که درینهنگام از نیستی
هستی آمدند چنین است : از پستانیان چند گونه
مانند پیتکوس اتیکوس و مزوپیتکوس آشکار
شدند و همچنین سگها و کفتارها و راسوها و
ژنتها و ماردمها و اکودیلها (سنجاب) و یوزمها زندگی
داشتند و از پستانیان شگفت سیما و بزرگ که اکنون
بروزگار ما نابود بودند پالئومیس و ماکرئیوم و دینوتریوم
و ماستدنت که بسیمای پیلان روزگار ما لیکن بزرگتر
از آنها بود بدینجهان آمدند : دینوتریوم که از ماستدنتها
و ماموت بسیار بزرگتر است پیش آهنگ پدیداری

پیلان بوده و از رشته ستبر پوستان است آغاز
بگیتی آمدن کرگدن نیز درینهنگام بود ::
از ماریان کولوروزغها و سمندرها در این روزگار
نیز دیده میشدند : از مرغان گنجشک و کلنگ
و کلاغها و مرغ و فلامان آشکار بودند و از شاخه
چنبریان و جانورکاهان نیز آفریدگان بسیاری
زندگی داشتند ::

هنگام پلئوسن

۸۱ درین هنگام جانوران هنگام پیش زنده
بودند و جانورانیکه مخصوصاً درینهنگام پدید
شده و تا روزگار ما باز مانده اند هیپوپتام و
واسب و گاو و آهو میباشند ::

از فسیلهای پیشانی مخصوص اینهنگام سیتواریوم
استکه جانور بزرگیست از جنس اهو ⁘ کرکدن
دو شاخ نیز اورا پدید شده بود ⁘ از ماباین مخصوص
این هنگام سمندر بزرگیست که دیرگاهی آنرا شکلت
آدمی میدانستند تا آنکه آشکار شد که در اینهنگام
هنوز آدمیان نابود بودند و این سمندر در امرد
گواه طوفان (هومودیلوویوس تستیس) نامیده اند ⁘
مرغان از طایفه شکاریان (راپتس) بجهان هستی
آمده بودند مانند باز و بوم و کاتارتس و از دیگر جنس
های پرندگان پرستو و عقعق و (بی) مرغ سخنگوی
وتذرو و خروس و مرغابی و کلاغ دیده میشدند
نخستین هنگام آفرینش سیناها (پستانبادیرها) مانند

بالن و دلفین که از جانوران دریایند ⁘

روزگار چهارم

۴۲ جانوران مخصوص این روزگار که اکنون
نابودند بدینگونه اند ماموت یا نخستین پیل که
از پیلان روزگار ما بسیار بزرگتر بوده دینوتریوم
ئیکوینوس ( ) خرسهای کوه پیکر که
( ) سه مطر درازی و دو مطر بلندی
داشتند و ببرهای کوه پیکر ( ) که چهار مطر
درازی داشتند و کفتارهای تنومند ( )
و گاو دوربین ( ) و گوزنهای چادرین شاخ
( ) و از گاسپیر اسبهای ( ) بزرگ
مکاتریوم که نزدیک به دو مطر و نیم درازی داشت

و مکالنیکس و میلدن و کاسگنده (   ) و از
بوزینهای هنکام میوشن ادیوتیکوس (   ) از
مرغان دیوتیس و ایپیورنیس که از پرندکان درشت
پیکر زلاند تازه و ماداکاسکار بوده زندکی
داشتند :.

درین روزکار پس ازانکه آفریکان بسیاری از
کونه جانوران تنومند و هرکونه رستنیها روی
زمین را فروکرفته بودند دو طوفان در کشورهای
اروپا پدیدار شد که نژاد بیشتر جانوران و کونهای
رستنیها را نابود کردند آنکاه بیاری اسبابیکه هنوز
راستی آنها پوشیده است روزکاری رسید که بخشهای
شمالی و مرکزی اروپا و بیشتر نیکه دنیا را سردی

بی اندازه

بی اندازه روی نمود که همه جهانیان فسرده شده
و ببستکی نخی رسیدند و همین حالت سبب شد
که برخی از کونهای جانوران بازمانده از طوفان
مانند کرکدنها و پیلان نابود شدند پس از این
سردی سخت دوباره کرمی باندازه روزکار ما بر
کشت نمود و هوای فروکیرنده زمین در هنکام
بسیار صاف و سبک و بی اندازه روشن و بافشار
معتدل کردید و زمین سرد شده رستنیهای
کوناکون و هرکونه از جانوران آبها و خشکیها
و هوا را فروکرفتند و سرشت زمین را زینت داده
جویها در میان خشکیها روان کردید جنکلها و چمنها
و کلهای رنکارنک آرایش خاک شدند لیکن

سرشت جان آفرین هنر آفرینش را در نیروی ودد
هنوز بپایان نرسانیده بود بلکه زمین و هوای
نزدیک بآن آمادهٔ آفرینش آفریدهٔ شایسته نبود
و مانعهای هستی خرد و نفس و هوش و تابش و
کشش که دارای آنها باشد و ادراک مجردات نماید
زدوده و نابود شده بود از آن نیروی کردگار جهان
گروه مردمان را از نیستی هستی آورده بر همهٔ روی
زمین و جانوران بیابانها و دریاها فرمانفرمائی
و پادشاهی داد و آغاز آفرینش او در ناحیهٔ خرّم و
شاداب از کشور آسیا نزدیک برود فرات شد
یعنی در آنجائیکه از پای کوه قفقاز میکند رود دیدن
روزگار ما بگنجش از ابزار ساخته است ∴

میتوان گفت که چنانکه یزدان پاک آفریدگان جاندار
را بمرتبهای گوناگون پی در پی بروی ستاره ما آفرید
و خرد و هوش و جان و جنبش را ابداع کرد و در سنتها
را با افزارهای مختلف و پارهای جداگانه و جانور
با جنبش و تابش (مرکب) تواند بیشه و دانش آفرید ∴ و
آدمی را که گذشته از آنها بصفت مجرد عقل و تمیز
سرافراز گردانید شود که روزی با بودن آدمی
یا پس از نابود کردن او آفریدهٔ برتر و مخلوقی بهتر
ابداع کند ∴ دانشمندان مانند بلیناس و اکربنود
حکیم و دیگران نیز درین گفته همداستانند و این آفریده
را که پدید آمدن او گمان میرود از پیکرهای مجرده
و فرشته شمرده اند ∴

پس چنانکه روزکارهای نخست هنگام روزکار
های نخست هنگام زورآوری کانها و سنکهای
افروخته بود و بروی زمین آواز و فریاد آفریدکان
شنیده نمیشد و بروزکار پیوند فرمانفرمائی کو
خاکی رستنیها راشد و روی زمین را از قطب تا
قطب دیکر با سبزی و خرمی بی اندازه فرو کرفتند
بروزکار دوم و سیم روی کره شده پاره را رستنیها
و بخشی را جانوران حکمران کردید و بروزکار
چهارم پادشاهی زمین بمردمان واکذار شده
دیکر آفریدکان را بفرمان خود درآوردند و شود
که پس از فرمانروائی این چهار کروه دستکاه آفرینش
زه و زاد کارخانه خود را اندک اندک هنر و کاملی

کند و در انجام فرمانفرمائی جهان با آفریده بسیار
نیکوتر و مخلوقی بی اندازه برتر از آدمیان داده
شود که اندازه اختلاف او با کروه مردمان چون
اختلاف مردمان با جانوران و جدائی رستنیها
از کانها باشد یعنی کذشته از بینشهای برونی و
درونی (ظاهره و باطنه) انها را یک یا چند بینش دیکر
بود که از کونه بینشهای ما جدا و بیکانه باشد چنانکه
اکنون آنها را از آن روی که با ما بستکی ندارند نتوانیم
باندیشه درآورد و از داشتن آن بینشها چیزهائی را
که ما از یافتن بیخ و بنیاد آنها ناتوانیم و ازین بینشها
ما راست شناختن آنها ناشدنیست بیابند چون
مایه روح و زندکی و سرآغاز شعاع و کرمی پیکرهای

درخشنده با سوزنده و بنیاد مغناطیس و ذات یزدان
و چگونگی هستی او و طریقهٔ آفرینش و بستگی او
با آفریدگان و همچنین بسیاری از چیزهای ندانستنی
دیگر ؛

بخش سیم

بخش جغرافیائی جانوران بخصوص جانوران زهردار ایران

۸۳ برای شناختن داستان سرشتی سلطنت جانوران
بخش زئولوژیکی و زئولوژیکی آنها بس نیست بلکه شناختن
خصایص و نشانهای مخصوصه و شایسته که از آنها
زندگی آشکار میشود و همچنین آموختن بنیاد کالبد
و افزارهای مکانیکی و کارها و هنرهائی پیدا شده
از آنها نیز درخور است و هم باید چگونگی بخش شدن

آنها را بروی کره یاد آوری نمود بخصوص جانوران
زهرناکی را که در کشورهای ایران پراکنده اند
و باید نیز شایستگی کارگری هوا و حالتهای گوناگون
جایهائی را که جانوران مختلفه در آنها زندگی دارند
جستجو نمود چه اختلاف هوا و حالتهای زمین
در آنها کارگر اند ؛
چون در خصوص طریقهٔ بخش شدن جانوران بگرد
کره خاکی نیکو بنگرند اختلافات جاهای آرامش
آنها در آغاز کار مایهٔ شگفت آمدن است چه برخی
از آنها در دل آبها زندگی دارند و چون آنها را از
آب بیرون آورند بزودی بمیرند و برخی دیگر را جز
در هوا زندگی نشاید و در همان هنگامیکه آنها

در آب فرو میبرند جهان زندگی را بدرود میکنند
بارى پاره از جانوران براى آبادى آنها و برخى دیگر
براى آرامش بروى زمین آفریده شدند واگر بسته
گیهاى فیزیولوژیکى و روابط تشریحى جانوران آبى
با هوائیرا با یکدیگر بسنجند هویدا است که برخى
از نسبتهاى این اختلافات را در چگونگى هستى و زندگى
آنها میتوانند یافت ⁂

۸۴ در نامه حرارت غریزیه در گفتگوى از تنفس یاد کرده ایم
وهم در فیزیولوژى گفته خواهد شد که میان اندازه
تنفس و قوت کارگرى زندگى بستگى آشکار و پایدار
است چنانکه در حرارت غریزیه گفته ایم که جانوران
در هنگامى معین اندازه از اکسیژن بیشتر بکار برده

وتباه میکنند که جنبش و رفتار آنها سخت تر و تندتر
وتغذیه آنها بیشتر باشد واین اندازه اکسیژن را از جاها
از پیکر روانى که فرو گیرنده کالبد آنهاست بخود
میکشند مانند از هوا و آب وغیره ودر هر یک
لیتر (   ) از هوا عادة   سانتیمتر مکعب اذین
کو هر جا بنخش محلول است ودر یک لیتر از آب یافت
نمیشود مگر نزدیک به   سانتیمتر ⁂ پس هویدا است
که اندازه کارگرى وهنر تنفس که براى پدیدارى
کارهاى مخصوصه کالبد جانوران عالیه بایسته است
ودر هوا بسیار آسان تر آشکار میتواند شد تا در آب
وهمین اختلاف تنها میتواند براى زیست نتوانستن
همه جانوران عالیه در آب بس باشد چه هر جانورى

برای زندگی خود ناچار است از اینکه در هر دقیقه
اندازهٔ بسیاری از اکسیژن بخود کشد و هنگامیکه
فرو شده بزیر آبست اکسیژن را باندازه‌ای که برای او بس
باشد نمیتواند پیدا نمود در این هنگام خفه شده
میمیرند و جانوران آبی را چون از آب بیرون اندازند
اگرچه اکسیژن هوا برای آنها بیش از آبست و با آسانی
این گوهر جانبخش برای همه یا بیشتریها زندگی آنها
میتواند بکار رود لیکن زود مردن آنها را راهی
دیگر است ؛ در علم فیزیک یافته شده است که
هر پیکری در آب یا در پیکر روان دیگر سبکتر است
از اینکه در میان هوا باشد و اندازهٔ سبک شدن
بسته باندازهٔ سنگینی و چسبندگی آن پیکر روانست

یعنی

یعنی هرچه پیکر روان فروگیرنده سنگین‌تر است
سنگینی پیکرها بیشتر میکاهد چه بیشتر از هر
سو فشار بر آن پیکرهای بسته میرسانند و با قوهٔ
سنگینی و کشش مرکزی بیشتر از پائین ببالا برابری
مینمایند چنانکه پیکرهای بسته با سنگین‌تر از آب
در شربت سبکتر از آب و در آب سبکتر از آب چکیده
و در آب چکیده سبکتر از الکل و در الکل سبکتر
از هوا هستند چه پیکرهای روان یاد شده همان
نیروی که گفته شد سنگین‌تر از یکدیگر اند
ارشمیدس (ارشیمد) دانشمند کهنه وی دو دلی پذیرفته
شده است که پیکر روان هرچه باشد میکاهد یا
نابود میکند سنگینی آن پیکر را که در آن فرو شده است

همان اندازهٔ سنگینی آنچه از پیکر روان از جای خود
بیرون شده و پیکر بسته آنجا را فرو گرفته است
چنانکه اگر پیکری را در هوا بکشند و پس از آن در
پیکر روانی فرو برند گفته که سنگهای سنجه در آن
پائین میشود و اگر در اینهنگام باندازهٔ بزرگی توده
آن پیکر بسته از همان پیکر روان بهمین کفه بیفزایند
دوباره کفهای ترازوی آب سنجی برابر میگردند
همچنین ارشمیدس گفته است که چون پیکر سبکتر از
پیکر روان باشد یعنی بروی آن شناگر بود وزن
آن همه پیکر میان روان برابر سنگینی آنقدر از
پیکر روانست که از بخش فرو شده پیکر بسته در آن
از جای خود بیرون شده است یعنی سنگینی پیکر بسته

باندازه پیکر روانی که از آوند خود بیرون شده است
میکاهد پس جانورانیکه بافتهای آنها بسیار نرم
و سست است از آنرو که در هوا سنگین تر اند کاد
کری و قوه کشش مرکزی در آنها بیشتر است هم
پردها و بخشهای کالبد آنها بروی هم فرونشسته
شده و ناشایسته برای انجام کارها و هنرهای
افزاری خود میگردند و از فزایش سنگینی افزارها
گردش خون و شیرهٔ غذائی دشوار شده اکثرن
برودی از افزارهای آنها بیرون میشود و قوه
جنباننده درونی و فشار درون بیرون از کار
باز میمانند چون در دل آبها سنگینی افزارهای آنها
میکاهد در آنجا بنیکوئی زندگی میتوانند نمود

چه بافتهای آنها را از آنرو که سبک شده اند برای
سخت با پیکر روان برونی نمیباید و بخشهای پیکر
آنها با آسانی از یکدیگر باز شده و بسیهای سرشتی
باز مانده خون و شیرهای درونی و اکثر آن با سانی
در کالبد آنها گردش مینماید ⁘

در جانوران هوائی و خاکی اگرچه سنگینی آنها
در آب میکاهد لیکن چون کالبد آنها را اسکلت
سخت است و افزارهای آنها بسته با ستخوانهای گو
نا گون و دارای ماهیچهای استوار و پرنیرواند از
این روی بخشهای کالبد آنها در هوا فرو نشسته
نشوند و بواسطه سبکتر بودن هوا نسبت با آب قوت
گردش خون و شیرهٔ غذائی و فشار درونی برون

بیشتر و تنفس بهتر گردد و چنانکه در آنجاهائیکه
فشار و سنگینی هوا کمتر است مانند پردهای
بالای هوا تنفس و گردش خون باندازهٔ آسان
و تند میگردد که زندگی نتوان نمود و زندگی
آنها در آب نشاید زیرا که گذشته از آنکه نرسیدن
اکثر آن از آب با فزارهای آنها باندازهٔ که آنها را بس
بود سنگینی آب مایه افزایش فشار برون بر بخشهای
کالبد آنها گردیده افزارهای آنها بخصوص افزارهای
گردش خون و تنفس مانند در هوا با سانی گشوده
نمیتوانند شد پس اگرچه کارگری قوهٔ کشش و
سنگینی مرکزی در آنها کمتر میشود از اندازهٔ که
در هوا برای آنها دیده میشد فشار آب مایه دشواری

کشوده شدن سینه و نابود کننده تراوشهای
پوست یعنی تنفس پوستی میشود چنانکه اگر کالبد
جانوری را گچ بگیرند یا در سقز فرو برند از کشوده
نشدن و کاهش جنبشهای افزارهای سینه و نابود
شدن تراوش جلدی زندگی آنها پس از چندی
بسر آید ⁝

از آنچه گفته شد یافته میشود که چرا هر چه جانوران
بنیادشان سخت‌تر و استوارتر و بنیاد استخوانی
و اسکلتی بهتر برای آنها پیدا شد در تنفس هوائی
ناچارتر شدند زیرا که از کاملتر شدن افزارها
و کارهای فیزیولوژیکی آنها کار سوختن درونی
و اندازهٔ حرارت غریزیهٔ آنها قوی‌تر و بیشتر گردید

و برای انجام این هنرها دریافت اکسیژن برای آنها بیشتر
میبایستی پس بنیاد افزارهای آنها بدانگونه آفریده
شد که در میان هوا که بیش از آب دارای اکسیژن است
بروی یکدیگر فرو ننشینند و تنفس آسان‌تر
بود ⁝ از همین است که جانورگیاهان و جانوران آبیقوع
از نرمی کالبد ناچار به تنفس در آبند چنانکه برون
از آب از فرو نشستن افزارهای آنها و بازماندن
تنفس و گردش خون بزودی میمیرند و برون از آب
چیزی از آنها دیده نمیشود مگر یک تودهٔ شوریده
و درهم آمیخته لیکن در آب همهٔ بخشهای آنها هر چه
نازکتر و باریکتر باشند در جایگاه سرشتی خود اند
و بآسانی و بی شکنج در میان آب شنا کنند و ماهیان

که بنیادشان برتر و بهتر است ناچار از تنفس آبی و
هوائی هر دو اند و غوکان از تنفس پوستی بهره هستند
مانند وزغها و جانوران خاکی را که تنفس کاملتر
و گرمی سرشتی بیشتر میباید تنفس آنها جز در هوا
نشاید چه در هوا تنفس آنها آسانتر و تندتر و گردش
خون بهتر از آنگاهیست که در آب باشند و بروی در
آب میمیرند و مرغان که در پردهای بالای هوا پرواز
میتوانند نمود از آنرو که هوای گرداگرد آنها سبکتر است
گردش خون و تنفس آنها تندتر از دیگر جانورانست
برخی از جانوران با آنکه اگر بزرگی آنها با آب یک اندازه
بود سنگینتر از آبند بروی آب شنا کنند و در راه رفتن
بروی آب لیزپایه میشوند بی آنکه در آب فرو شوند

آنانکه از دانشهای سرشتی با بهره اند میدانند که راز
پنهانی این صفت بسته بپاسای موئی بودنست چنانکه اگر
سوزن خشک را بیک پرده نازکی از چربی اندوده کرده
در آب اندازند بروی آب شنا کرده میماند و فرو نمیشود
همچنین برخی از خزندگانی که بسیار سنگینتر
از آبند بروی آب راه میروند با آنکه لیزپایه میشوند
سبب این حالت آنست که آب روی کالبد آنها را تر نمیکند
و از آنها دور میشود و در این هنگام همه گرداگرد آن
پست رفته و فشرده میشود چنانکه سنگینی پیکر و اینکه
از جای خود بیرون شده است میتواند باندازه سنگینی
همان توده بسته با آنجانور برسد پس چون سنگینی
برابر یا کمتر از پیکر روان میشود بروی آب شنا کند

میمانند چنانکه پیش ازین گفته شد ⁂

پس از انچه گفته شد دانسته میشود که کارگری
سنگینی فضای فرو گرفته شده از پیکر روان
در کارهای مکانیك جانوران در آنها که کاملتر اند
آشکارتر و نمایان تر است لیکن در اینگونه جانوران
باز تنفس بیاری افزارهای پوستکی شاخه شاخه
همانند درختک یا پر پدیدار میگردد ⁂ در انگشترپایان
و ماهیان نیز ها پیوند و ساخته شده اند از
رشته‌ها و پارهای کج شونده که در میان آنها پایداری
و برابری میتوانند نمود و پیکر روانیکه سزاوار تنفس است
در همه جای این افزار میرسد و همچی دری تازه میشود
لیکن چنان که پیش ازین گفته ایم الیاف غشائیه

در میان هوا از سنگینی مخصوص خود برخی بر روی
برخی دیگر افتاده و فرو نشسته میشوند و همین و
تنها سببی است که اکثر نوا از بیشتر بخشهای دستگاه
تنفس بیرون فرستاده و هنر تنفس باز مانده آنجانور
در میان هوا خفه میشود و حال انکه در دل آبها
همه با بستنیها برای تنفس را با آزادی و آسانی در یافت
مینمود ⁂ برای انکه این سخن پی دو دلی پذیرفته شود
(یعنی دیگر گونی حالات فیزیکی افزارها در هوا یا در
آب) همین بس که آنچه نوا که در کارخانهای تشریح بکار است
بیاد آورند ⁂ پس پیدا نکه چون مشرحین نبا دیک بخش
نازك و باریکی را خواهند بیا موزند در میان هوا
بدشواری بسیار برخوردار میگردند لیکن اگر آنرا

بخش را در آب گذارند بسیار آسانتر بآرزوی خود برسد
زیرا که بزودی جدائی همه پارهای آن بخش از یکدیگر
نمایان و شناخته میشود چه بخشهائیکه در میان
آب پایداری میکنند بستهای سرشتی و آفرینشی
خود را نگاهداری مینمایند چنانکه گویا بافته جاندار
و سخت اند ::

۸۵ راه دیگر برای اینکه پیکرهای افزاری جانداری
با هوائی در آب زندگی نمیتوانند نمود با آنکه جانوران
آبی در هوا میمیرند کار تبخیر بیست که پیوسته بروی
پیکرهای یاد شده پدیدار میشود زیرا که چنانکه گفته
شد کار تبخیر در میان آب بانجام نمیتواند رسید ::
تبخیر و خشک شدن را اندازه مخصوصی برای جانوران است

که اگر از آن اندازه فزونتر شود و تحلیل بیشتر گردد
همه بافتهای افزاری خواص ویژگی خود را که مایه
شناسائی آنها میشد از دست میدهند و چون
از اندازه بگذرد آن جانوران از زندگی نومید میشوند
پس ناچار باید پذیرفت که آفریدگار اینکه ساخت افزارهای
آنها را بدانگونه است که کار تبخیر مایه گزند آنها ست
اینگونه آفریدگار تا اخر در آب زندگی نمیشایند و در
هوا این جهانرا بدرود میکنند و هنر تبخیر در جانوران
نمیتواند آشکار شود مگر آنکه بنیاد آنها بسیار در هم
آمیخته بود چنانکه اگر نفس سخت و تند در خود آنها است
باید که سطح تنفسی در میان چند جوف درونی جای
گیرد که تازه شدن هوا در آنجا همیشه باندازه باشد

که برای باز ماندن زندگی آنها بکار است و بیش از
آن اندازه نیز نتواند شد برای درستی و پدیداری
این گونه تازه کشتن هوا باید که دستگاه تنفس
در هم آمیخته و ساخته شده باشد از افزارهای جداگانه
مخصوصه و برای هنر نیز نیز میباید که پیکرهای
روان درونی بآسانی در بخشهای گوناگون
کالبد بخش شوند و گردش خون باید تند و
بازور بسیار بود و روی بدن آنها باید از [illegible]
و پوستی پوشیده شده باشد که بدشواری راه
دهند و گذرانندهٔ چیزها باشد چنانکه در ماهیان
که گردش خون آنها بسیار درست و کامل است
از آنراهیکه این گردش کند و دگرگونیهائیست که بسیا

باریک و تنگ نیستند از خشک شدن یک بخش
از کالبد آنها بزودی میمیرند مانند هنگامیکه
همهٔ پیکر آن در میان هوا باشد با آنکه بخش
پشت آن در هوا و بازمانده پیکر آن فرو رفته در
آب بود ؛

۸۶ میتوان نیز گفت که افزارهای گیرنده که برای
یاری در کار تنفس آفریده شده اند جنبش آنها
در میان آبها کمتر میباید تا در میان هوا چه در
میان هوا جنبش سخت‌تر و بیشتر بکار است و جا
بجا شدن گوهرهای برونی بآسانی برای جانور
نیز دشوارتر است پس در میان هوا افزارهای
فیزیولوژیکی بسیار درهم آمیخته‌تر برای جانوران میباید

هم چنین آبها استُفس سرشتی بایستنی برای زندگی
جانوران دانسته است ⁂ وهمچنانکه از آغاز آفرینش
حالاتِ فیزیولژیکی وزندگی وبرومندی جانوران
روز بروز دگرگون شد حالت پیکر روان فرزوکیزند
آنها بواسطهٔ دگرگونی حالات وافزارهای فیزیولژ
یکی آنها ناچار دگرگون شد چنانکه از روایات و
اخبار کتب آسمانی نیز مانند گفتهای زئولگها یافته
میشود که آغاز آفرینش جنبندگان درمیان آبها
بوده است ⁂

۸۷ از گفتهای یاد شده دانسته میشود راه بخش
شدن جانوران درمیان دو استُفس زئولژیک
آنچنانکه روی کره را بخش نموده اند یعنی آب وخاک

لیکن سخنان گفته شده برای بخش جغرافیائی جانوران
بس نیست بلکه باید اندیشید دراینکه اگر یکی از
سرشتهائی که امروز جانوران کشور خود را میشناسند
بسوی کشورهای دور گردش کنند پیوسته میبینند
که جانوران تازه ونودیده آشکار میشوند واندك
اندك جانوران کشور خود را دیگر نمی یابد وجانوران
دیگر جانشین آنها می بینند ⁂ هرگاه از فرانسه بسوی
جنوب افریقا گردش کنند درآنجا نخواهند یافت مگر
شمارکمی از جانوران همانند بجانورانیکه در اروپا
۸۸ میدیدند ومخصوصاً فیلهای بزرك گوش واسب آبی
(هیپُپتام) وکرکدن دوشاخ دیده خواهند شد
وهمچنین زرافه وگله بیشماری از انتیلپ وزبرو وگاو

وکاومیشهائیکه قاعدهٔ پهن شاخهای آنها همه پیشانیرا
پوشانیده وشیرهائیکه با یال وگیسوی سیاهند
وهمچنین دیده میشوند شمپانزه که از هر جانوری
همانندتر بمردمان است وتیتیفال یا بوزینه سک
روی وگونهای مخصوصه از کرگس سپید ( )
وشمار بسیاری از مرغان رخشنده پر که جدا از گونه
مرغانی هستند که در اروپا دیده میشوند وهم دیده
میشود خسندکانی که با خسندکان کشور شمالی متفاوتند
مانند اورنک (ترمیت) که بگروه فراوانی زندگی میکنند
وباخاک عمارتها بوضع شگفتی خانه ساخته بالا میبرند

اگر جانورشناسان ما از کتاب دبن اسپرانت گذشته

وبجزیره بزرگ ماداگاسکار در آیند وضع وحالت
جانوری را دیگرگون یابند زیرا که در آنجا
هیچ یک از چهارپایان بزرگی که در آفریکا هستند
دیده نمیشوند: وطایفهٔ بوزینهها را پستانیانی
در این جزیره جانشین شده اند که بسیار شایستگی
وتوانائی دارند برای اینکه با چنگال از درختها بالا
روند لیکن همانندی آنها بگوشتخوران بیشتر است
وسرشتیان اینهارا ماکیس نامیده اند: دربن
جزیره نیز جانوری دیده میشود بنام ایآی که
بسیار شگفت است وچنان مینماید که مردمان آنجا
آنرا محترم میدارند همچنین جانوری دیگر بنام تنرک
زندگی دارد که از پستانیان کوچک خسندخوار است

وپشت آنها مانند خارپشت (هِرِیشُن) خار داراست
لیکن کلوله مانند بکرد خود پیچیده نمیشود ؛
حربای شکافته بینی که بپارسی بوقلمون یا بومکه
و بفرانسه کامِلِئُن میکویند درآنجا نیز دیده میشود
وهمچنین برخی از ماران درآنجا آفریده شده اندکه
درجای پیش هیچ نبودند مانند انکه خسندکانیکه
درین بخش از کره اند در کشورهای پیش نمیباشند ؛
همین شخص مسافر از پیروی نمودن همین راه خود
بهند میرسد و درآنجا پیلهائی میبیند که بزرک تر از
پیلان آفریکا هستند و همچنین کاوها و خرسها و
کرکدنها و انتیلپها و اهوانیکه کونهای آنها نیز با جانوران
اُرُوپائی ها آفریکائی همانند نیستند و نیز دیده میشود

اُرانکوتان و کروهی دیکر از بوزینهائی که مخصوص همین
ناحیه اند ؛ ببر شاهی و از کها و طاوس و تذرو و شما
بسیاری از دیکر مرغان و ماران و خسندکانیکه پیش
از رسیدن کشور برای او پوشیده بودند نیز خواهد
یافت ؛
هرکاه همین مسافر به هلاند جدید برسد باز اوضاع
جانوری برای او شکفت تر و تازه تر خواهد بود و در
اینجا کونهای جانوران همانند با کاوان و اسبها و خرسها
و کوشتخوارهای نو و سند مملکت اروپا را بیشتر خواهد
یافت ؛ چهارپایان بلند اندام همکی در اینجا نابودند
و در اینجا کانکرُها و قالانِژرهای (   ) پرند
از بیتر بیک زندکی دارند ؛

هرگاه سیاح یادشده برای دیدن بشهر خود از
میان ناحیه بزرگ بنگره دنیا بکذرد اوضاع جانوران را
متناسب با جانوران روزگار دیرین ببیند و هرگونه
از جانوران را در آنجا درهم آمیخته خواهد دید :. در آن
ناحیه بوزینهائی دیده میشوند که دم آنها گیرنده است
وهم گوشتخواران بزرگ پیکر بکه بسیار همانند ببرها
هستند و همچنین بیروکا و کوهی و لاما و تاتو و مرغان
وخندگان و ماران بسیار شایسته و تازه :.

۸۸ هرگاه در ایران از کنار دریای خزر یعنی از
گیلان و مازندران بجانب دارالخلافه ناصره (طهران)
سفر نمایند نخست چون در این دو کشور یاد شده بنگرند
دیده میشود در جنگلهای این ناحیه گوشتخواران درنده

تنومند مانند ببر شاهی و خرسها و خوکها و خرگوشها
و شغالها بسیار فراوانند و از مرغان گروه بسیاری
از قرقاول و بازهای بزرگ و لکلک و آق باباها
(کرکس سپید) و غازها و قوهای تنومند و عقعق
(بفرانسه پی گویند) و قوشها و حواصل و مرغ سقا
که در رشت موره مینامند و در کنار دریای انزلی
و در نیزارهای کنار رودخانها برای شکار ماهیان
جای دارند بسیار میباشند :. همچنین ماکیانها
و خروسهای بسیار فربه معروف بنام خروس لخته
منحصر بهمین ناحیه‌اند و مرغ آبی وحشی و مرغهای
سیاهی که در رشت چنگر میگویند بروی دریا و
کنار آبها بسیارند :. از ماران نیز چندگونه در این کشور

زندگی دارند مانند مارهای قرمز آجری بسیار کلفت
و چکرندی که در آنجا کرلب میخوانند و گاوانها آنها
بجای قمچی برای راندن چهارپایان خود بکار میبرند
و همچنین غوک باغها بیکه از بسیاری و درهم افتادن
صدای آنها در بعضی از مواضع خواب و آرام را میبرند
شخص را بستوه میاورند هرگونه از سوسمار در جنگلها
زندگی دارند طایفهٔ سنگ پشت نیز دیده میشود
از خزندگانی که مخصوصاً در رشت بسیار فراوانند
کرم شب تاب (قسفرسان) است چنانکه در شب همه
خانها و باغها و کنار کوچها و جنگلها را از درخشندگی
دلربای خود مانند ستارها با فروغ آرایش میدهند
زنبور گاو زنبور سرخ در آنجا بسیار است از خزندگان

پشت

پشت و کیک و مگس باندازه فراوانند که در شب کسیرا
یارای خوابیدن بروی زمین یا رخت خواب نیست در
ساری و اشرف و صحرای گرگان باندازهٔ پشه فراوانست
که هنگام پسین آواز آنها گوش را کر میکند و گزند آنها
مردمان را بستوه میاورد چون از ساری بسوی طهران
روانه کردند در شیرگاه و هفت تن و چند منزل دیگر
مگسهائی در جنگل دیده میشوند که هر جای از بدن
چهارپایان که میزنند خون از آنجا روان میگردد و
اهل آن کشور آنها را الغل میگویند ∴ از چهارپایان
گاوهای بسیار فربه و زیبا و گاومیشهای تنومند
و گاو وحشی بسیارند ∴ سگ جنده در برخی از رودهای
مازندران و آمل فراوانست ∴

چون مسافر یاد شده بسوی قزوین و دار الخلافه ناصره
گردش نماید ببرهای کوه پیکر و خرسهای تنومند یکه
در جنگلهای رشت و مازندران دیده میشدند
نابود میگردند و فراوانی شغالها بی اندازه میکاهد
مرغ سقا و بازها و غازها و آق بابا و چنگرها نزدیک
بهیچ میشوند و جانوران آن کشور را جانورانی دیگر در
اینجا جانشین میگردند پلنگ و خرگوش و گوزنها
و کارتنکان زهرناک و بزرگ چون عقرب و رتیلا که
درشت که همان هنگام زدن میتوانند آنکس را بکشند
کنک و پشه که بالطبیعه در رشت و مازندران دیده
نمیشدند در این کشور بسیارند کیکها باندازه کمند
که آنها را نزدیک بنابود میتوان گفت ماکیانها و خروس

اخته دیگر دیده نمیشوند کرم شب تاب را در این کشور
نمیشناسند گاومیشها و گاوهای درشت پیکر فراوان
نیستند لیکن بجای آنها شترها یکه هرگز مازندرانیها
و رشتیها ندیده و نشناخته بودند بسیار هستند
چون مسافر از طهران بسوی کاشان روانه شود در
آنجا کارتنکان بسیار با گزند خواهند دید که گاهی بهمان
هنگام گزیدن میکشند چون عقربهای بزرگ دهشت
انگیز و افعی و رتیلا لیکن در دار الخلافه ناصره شنیده
نشده است که کسی از گزیدن عقرب مرده باشد و در
مازندران نزدیک هرگز دیده نشده اند و هزارپا
و زنبورهای فراوانند و پشه باندازه بسیار است که
گیلک در رشت و انزلی و اوزنک از طایفه نوذر ( )

بفرانسه ترمیت گویند) چنان در تابستان زیاد
میشود که همهٔ درها و پنجرها نیز اگر بی رنگ و روغن
باشند خورده و سوراخ میکنند و بیشتر
در هیزم دانها و انبار گندم و دیگر چوب پیدا
میشوند چنانکه مردمان درین فصل از گزند آنها
بستوهند و هرگونه مورچه در آنجا بی اندازه فراوانست
و حال آنکه بعضی از جانوران گفته شده در رشت و
مازندران و طهران هیچ دیده نمیشوند (اورنك) ببر و خرس
درین شهرها بود نه خوك و مرغ سقا و غاز و چنگر نزدیك
بهیچ نیست که مرغ شب تاب را هرگز ندیده اند از جانوران
گوشتخوار پلنگ و بخصوص گرك و کفتار بیشمارند و روباه
و خارپشت نیز بسیارند چنانکه انگورستانها را ویران

نمودن

نمودن روباه و جالیزها و بستانها را از گزند خارپشت
باید بشبها پاسداری نمود :: لاپن که مانوس شهرهای
روس است در کاشان و طهران و دیگر شهرهای ایران
نشناخته بودند مگر پس آوردن شماری چند از آنها
از شهرهای روسیه :: از طایفهٔ ماران غورباغه
و سنگ پشت کمتر از جاهای پیش اند بزمکه (بوقلمون)
که بفرانسه کاملئن نامیده اند و مارها و سوسمارهای
بزرگ و کوچك فراوانند :: هدهد و سبزك و قمری
و لاش خور و کلنك و پرستو و کلاغ بسیارند چنانکه
هنگام بامداد و شام گروه انبوهی از کلاغها بروی
درختهای بلند بخصوص سرو و بروی گنبدهای مسجدها
و زیارتها گرد آمده بفریاد و غوغا میآیند جغد

بویژه آنها و بلبل بگلستانهای دهکده‌ها بخصوص در قمصر
و نیاسر فراوانند کبک و تیهو و کبوترهای وحشی در
توابع کاشان بی اندازه بسیارند و بجای مرغ سقا که
در گیلان بسیار بود مرغکی در کاشان دیده میشود
که آنرا فاخته یا کوکو مینامند ؛
چون از کاشان بسوی پارس و شیراز روانه شوند در
انجا باز جانورانی ببینند که در شهرهای پیش نابود بودند
چنانکه در دشت ارژن شیرهای غرانی دیده خواهند
شد که در هیچ یک از شهرهای یادشده نشانی از هستی
آنها نبود و همچنین در نیزارهای کنار رود شوشتر
و دزفول و کرخه که بجویزه میکشد از اینگونه شیرها
دیده میشوند در میان محمره و اهواز مارها و عقربهای

کشنده بی اندازه فراوانند و هزارپای درشت
بسیار است چون مسافر یادشده از قزوین بسوی
تبریز رو نماید در این راه جانورانی فراوان میبیند
که در دیگر جاها کم بوده یا آنکه هیچ نبوده اند مانند
مله که در میانه و ترکمان چای و خواجه و قپاس بسیار است
و در جای دیگر از شهرهائیکه گفته شد هیچ نیست
و کنه و سرخک که در بیشتر این راه و راه اردبیل
فراوان میباشند ؛
چون از طهران بکرمان و سیستان سیاحت نمایند
درقلم و کرمان مارهای شگفت سیمائی دیده میشود
که بسیار کشنده و فراوان میباشند و همانند بیمانهای
کشورهای پیشین نیستند ؛ هرگاه از دار الخلافه تا

بسوی مغرب یعنی بسوی کردستان روانه شوند پس از آنکه
بسلیمانیه و شهرزور رسیدند جانوران درنده
دیگر در آن کشور عینا بیابند بلکه جانوران زهرناک و کشنده
چون مار و کژدم را در آنجا بسیار فراوان بینند ::

۸۹ چون بجای ملاحظهٔ جانوران خاکی جانوران
آبها را بنگرند دیده میشود که دیگرگونی آنها در بخشهای
مختلفهٔ زمین بسیار بی اندازه است چنانکه بگاه
گذر نمودن از کنار اروپا در دریای محیط هند و ینگه
دنیا پی در پی ماهیان و نرم تنان و فلسیان و جانور
گیاهانی دیده میشوند که مخصوص هر یک از آن بخشهای
کره هستند :: اختصاص جانوران چه آبی و چه خاکی

و بخش آنها هر یک از ناحیهها چنان آشکار است که چون
جانورشناس در هر یک از بخشهای بزرگ جغرافیائی
زمین آزمایش نماید بزودی آن اختلاف و اختصاص را
خواهد یافت پس اوضاع جانوری هر یک از بخشهای
کره بسیمای مخصوص جدا از یکدیگرند ::

۹۰ سرشتیان برای بخش شدن جانوران بروی
زمین اندیشهای گوناگون نموده اند لیکن تاکنون
بیان پسندیده و کافی در این خصوص پیدا نشده است
و ناچارند از پذیرفتن اینکه گونهای مختلفهٔ جانوران را
در بخشهای مختلفه آفریده شده و پس از آن اندک
اندک به بخشهای دور پراکنده شده اند :: چون
جانوری در بخشی از کره محصور بود و در جای دیگر

دیده نشود چنان بگمان میرسد که نخستین جای آفرینش
آن همین بخش بوده یا انکه از جای دیگر باین بخش کوچیده
و رانده شده باشد و جای نخست آنکه اندک یا انکه بسیار
دور است ویران گردیده باشد یعنی آنجائیکه آغاز
آفرینش آن بوده و براستی همه پیمانهای بایستنی
برای هستی آن فراهم بوده است لیکن بسیار دشوار
است پذیرفتن اینکه در جای اصلی و یا در رهگذر
خود هیچ نشانی از خود نگذارده باشند بلکه باید گفت
که همین مواضعی که اکنون دیده میشوند جای نخستین
آفرینش آنهاست و از گذر کردن و دور شدن از این
جاهای اصلیه زئولژیکی جانوران کونا کون در هر
جای از کره بخش و پراکنده شده اند ⁛ درین روزگار

شناختن همه منشأهای زئولژیکی برای ما ممکن
نیست زیراکه جانوران مخصوصه بیک بخش از زمین
در دیگر بخشهای نزدیک و دور چنان پراکنده
شده اند که منشأ اصلیه آنها را نمیتوان بشناخت
لیکن چون کشوری را آرامگاه چند جانور ببینند
بدانگونه که در جاهای دیگری که اوضاع مکانیه آنها
همانند بجای نخست است از آن جانوران دیده نشود
در این هنگام میتوان گفت که همانجای آرامش آنها
بخش زئولژیکی مخصوص بآن آفریدگانست ⁛
91 پس باید گفت که چگونه جانوران بروی کره خاک
پراکنده شده و بکشورهای دور از جای نخست
خود رسیده اند و چگونه شرهست بنا بر اختلاف گونها

حدود مختلفه در پراکنده گی جانوران آشکار نمود.
این مسئله بسیار شگفت انگیز است زیرا که پراکنده گی
یاد شده یکسان نیست بلکه بسیار نامنظم است چنانکه
از انگوتان مانوس بجز بره برنئو و زمینهای هم مرز
با آنست و گاومشکوی در بخش شمالی ینگه دنیا و لاما
در بخشهای بلند از پرو و شیلی است و مرغابیهای
وحشی در هر جای از لاپلنی تا کاپ دبن اسپرانت
و از ایتازونی تا چین و ژاپن دیده میشوند :: و چنانکه
در ایران کرمهای شب تاب مخصوصا در میان علفهای
پوسیده و نمناک و سبزه زارهای گیلان و مازندران
است و اورنگ در هیزم دانها و افزارهای چوبین
خانهای کاشان و ببر شاهی در جنگلهای کنار دریای

خزر و پلنگ و گرگ در کوههای طهران و کاشان
و مرزهای نزدیک با آنها هستند و گاومیشهای کوه
پیکر و گاوهای زیبا در شهرهای نزدیک بدریای
خزراند و همچنین شتر و آهوان در دیگر کشورها
ایران فراوانند و چون بپارس و دشت ارژن و جهرم
و حویزه رسند بجای ببرهای کوه پیکر گیلان و مازندران
و پلنگهای غرزمان کاشان و اصفهان شیرهای درنده
و تنومندی دیده خواهند شد که هیچگونه نشانی
از آنها در کشورهای پیش نبوده است اکنون راه انتشار
یا انحصار جانوران را بر روی کره خاکی آشکار مینمائیم
پس باید دانست که راه انتشار کلیه بسته به دو سبب
اصلیه است نخست سرشت مخصوص جانوران دوم

اسباب برونی ؛

۹۲ از جمله اسباب سرشتی جانوران چگونگی
افزارهای رفتن و جنبش آنهاست چنانکه جانورانیکه
افزار جنبش آنها ناکامل است در یکی از بخشهای کره
محصور مانده و بجاهای دور پراکنده نشده اند و
آنگونهای از جانوران که جنبش و رفتار آنها تند و
چالاکست بیشتر بروی زمین بخش شده اند چنانکه
جانوران خاکی مرغان بیشتر هر جا پراکنده گردیده اند
و از جانوران آبی بالن (سِناتِیه‌ها) و ماهیان ؛ مایان
و بیشتر از نرم تنان و غلسپا در بخشهای بسیار کوچک
محصور و مختص اند ؛ سرشت بعضی از جانوران بر اینست
که بمقتضای فصل آرامگاه و کشور خود را تغییر دهند

و همین نیز

و همین نیز از سببهای پراکندگی آنها از روی خواهش
و خواهش آنهاست ؛

۹۳ از اسباب برونی فرمانفرمائی و خواست گروه
مردمان است چنانکه منشا اصلی اسب در بیابانهای
میان آسیا بوده و هیچگونه از این جانور در ینگه دنیا
آفریده نشده بود اکنون بیش از سیصد سال نیست
که مردمان اسپانی آنرا با خود بینگه دنیا برده اند
چنانکه در این روزگار از ناحیه هودسن تا آتش
زمین (تِرِدُفو) دارای شمار فراوان و بی اندازه از اسب
شده است بلکه در آن ناحیه گلهای بسیاری از
اسبان بحالت وحشی یافت میشوند ؛ همچنین اند
گاوهای اهلی که بروزگار دیرین آنها را به ینگه

دنیا برده اکنون در اینجا بسیار فراوان شده اند
چنانکه در برخی از بخشهای ینگه دنیای جنوبی آنها را
همواره شکار مینمایند برای آنکه پوست آنها را در کار
خانهای چرم سازی بکار برند کرم ابریشم که مخصوص
برشت و چند شهر دیگر بود بواسطهٔ تجارت تخم آن
اکنون در بیشتر از شهرها فراوانست و همچنین گوسفند
تبت و کشمیر که از پشم آنها شال کشمیر بافته میشود
نخست در کشورهای دیگر نبود و در این روزگارها
آنها را باروپا برده اند سرخك که در تبریز پیش از این
نبوده است بواسطه آوردن مال التجاره از اسلامبول
بآنجا رسیده است ⁘ سگ در همه جا همراه و یار مردمان
بوده است چنانکه میتوان این را از جانوران هر جائی شمرد

موشهای صحرائی بزرك که اکنون همه اروپا را تا جزیرهای
انگلستان فرو گرفته اند چنان مینماید که منشا اصلی آنها
ینگه دنیا بوده باشد ⁘ بعضی از جانوران چنان بروی
زمین پراکنده شده اند که یافتن راه پراکندگی آنها
نخست دشوار مینماید مانند آنکه بواسطهٔ پارچهای یخ
یا چوب که همراهی تند آبها بجای بسیار دور رفته اند جانورانی
که با آنها چسبیده بوده اند بدیگر جاها برده شده اند
چنانکه بسیار دیده میشود که فوکوسها تا چندین صد سنگ
در دریا بروی آب شنا میکنند و چون خود آنها شایستهٔ
رفتن از اینجائی بجای دیگر نیستند از این روی فلسبان را
تکیه گاه خود کرده و بروی آنها چسبیده از خشکی
بدور میشوند ⁘ سیلها و موجهای بزرك دریا که

از خلیج مکزیک بینکه دنیای شمالی رفته تا ارض جدید
(نزونو) میرسد و از آنجا بسوی ایسلاند و ایرلاند رفته
بسوی اُرُوپ روان میگردد بیشتر هنگامها تخمهای درختها را
که از میسیسیپی و بخشهای دورتر از بینکه دنیا کنده
شده است بدریا رانده تا بخشکیهای اروپا میرسانند
این چوبها بسیار سوراخ سوراخ شده و دارای لانه‌ها
خزندگان اند و تخمهای نرم تنان یا ماهیان و دیگر
جانوران نیز با آنها چسبیده از جائی بجای دیگر برده
میشوند ⁘ مرغان نیز جانورانرا بگونه بسیار شگفت
بروی کره پراکنده میکنند زیرا که بیشتر از مرغان تخمهائی را
که فرو میبرند هضم نمیکنند و پس از خوردن آن تخمها بشهرها
و کشورهای بسیار دور پرواز نموده از فضله انداختن

دران کشورها تخم آفرید کانیکه درین بخشها نایاب بودند
پرورش یافته زنده و زاد مینماید یا اینکه از شکار آن مرغان
تخمهائیکه در چینه دان آنها بوده برون میریزد و تخم
جانوران یا رستنیهائیرا که تا آن روزگار در این کشور
نبوده است آورده و پراکنده مینماید ⁘
۹۴ گذشته از سببهائیکه برای پراکندگی جانورانرا
هرجائی گفته شده باید دانست که جانوران از روی
سرشت میدانند که در کجا باید محصور یا پراکنده باشند
زیرا که از چگونگی هوا و کیفیات جوّیه که با آنها سازگار
یا ناسازگار است آگاهند لیکن برخی از جانورانرا
مخصّص و محصور در بخشی از زمین میبایند بدانگونه
که هیچ چیز برای پراکندگی آنها بجای دیگر یاری نمیکند

آنها برابری و ستیزه نمیکند ؛
چنانکه پیش ازین اشاره شده میتوان همه موانع
پراکندگی جغرافیائی جانوران را بر دو گونه شمرد
مکانیکی و فیزیولوژیکی ؛ از گونه نخستین است
بودن دریاها و رشتههای بلند کوهها زیرا که دریاها
برای جانوران خاکی بند و عایقی هستند گذر نمایند
و هر چه باشد آمیزش دو گروه جداگانه از جانوران
همواره بدان اندازه بیشتر است که بخشهای جغرافیائی
اصلیه آن جانوران بیکدیگر نزدیکتر بود یا آنکه یک
پارچه از زمین باشند و بخشها را با یکدیگر بستگی و
پیوند داده باشد چنانکه دریای محیط اتلانتیک
منع میکند انواع جانوران مخصوصه بآن بخش از

ینکه دنیا را که بسته بمدارات انقلاب است از اینکه
با افریکا و اروپا و آسیا پراکنده شوند و جانوران
ینکه دنیا نیز از هر راه جدا از جانوران دیرینند لیکن
در آنجا زمینها بیکدیگر نزدیک شده و تنها جدائی ینکه
دنیا از آسیا بمیانجی تنگه بهرینک است و همچنین دنیای شمال
اروپا پیوسته شده است بواسطه گرئنلاند و ایسلاند
درین هنگام جابجا شدن جانوران بسیار آسانتر است
و برابری جانوران هر دو بخش از زمین (ینکه دنیا و
جهان دیرین) درینجا دیده میشوند مانند خرس سفید
و سلجند ورن و قاقم (هرمین) و شاهین (فلکن
بلرن) و باز سپید و غیرهم ؛ رشتههای کوهها
بلند نیز از بندهای سرشتی اند چنانکه بیشتر جانوران را

از پراکندگی باز میدارند و جانوران را از رفتن به بخشهای نزدیک
و دور منع میکنند مانند آنکه دو دامنه کوه کردیلیر
که از آند است دارای گونهای جانورانی هستند که بیشتر
آنها با یکدیگر مختلفند همچنین خزندگان برزیل
کاملا از خزندگان پرو و کرانادا جدید جداگانه اند ؛

۹۵ چنانکه پیش از این اشاره شد تا شش سال پیش از این
شتر را در کشور مازندران و گیلان ندیده و نشناخته
بودند از آنرو که کوههای سرکلامنگلاو و هزارچم و خرزان
وغیره برای شتران گذرناپذیر بوده تا آنکه شش سال پیش
از این بواسطه تسویه راه هزارچم و کندن کوهها بتوسط
البرزکاسنگ مهندس المانی بردن شتر ممکن شده تا

تحفه و چیزهای بسیار شگفت آنرا بآن کشور برند ؛
اوضاع و اشکال جغرافیائی کره زمین چنانست که گاهی
خشکیهای بی پایان و گاهی دریای بسیار بزرگ پراکندگی
گونهای جانوران برابری میکند چنانکه بیشتر جانوران
مدیترانه در بخش اروپائی دریای اتلانتیک یافت
میشوند لیکن نتوانسته اند تا دریاهای هند که بتوسط
تنگه سوئز از مدیترانه جدا شده است برسند و از دو طرف
محیط گذشته در خشکیها و مرزهای نیکه دنیا پراکنده
گردند ؛

۹۶ گاهی میشود که جانوران مخصوصه به یکبخش از زمین
بروزگاری معین از جائی بجائی روند و بر انجا فرمان
فرمائی کنند و در انجا باز مانده با آنکه نژاد آنها بس

از چندی تباه شود یا بواسطهٔ سببی ناپیدا نژاد جانوری
در همان زمین هویدا شده بسیار فراوان شوند چنانکه
راستی سبب آنرا نتوان یافت و ما برای استواری این سخن
چند گواه آوریم ؛

۱ میرزا عبد العلی طبیب چنین میگوید که رود
گارون رود پستی مشهور برود شوشتر سرآغاز آن از
پشت زرد کوه اصفهانست این رود پس از آمیزش با رود
دزفول رود گارون نامیده میشود آنگاه با شط العرب
آمیخته شده بخلیج فارس اندر میشود ؛ درین رود ماهیی
است که آنرا در محمره و شوشتر و دزفول کوسه مینامند
برخی آنرا خوک ماهی گفته‌اند چه سیمای آن همانند
خوک است و دندانهائی دارد که بهرجا میزند میشکافد

ومانند

و مانند شمشیر میبرد درازی این ماهی تا دو ذرع است
مگر ندیده اند که کودکانرا از کمر و یا وران دو نیمه کرده
و یکم در کشیده است و بازمانده آنها بروی آب افتاده
است پیرمردان آن کشور میگفتند که نزدیک بهشتاد
سال پیش از این این جانور در رود گارون و شط العرب
دیده نشده بود بلکه هشتاد سال پیش از این در شوشتر
و دزفول از سوی دریا مرگامرگی (وبائی) آمد که با قی
و اسهال بود و سختی این رنج باندازهٔ بود که شبانه روزی
هفتصد نفر بهلاکت میرسیدند چون مردم از دفن
و کفن آنها بستوه آمده بودند آنها را برود میریختند
و آب مردکانرا بخلیج فارس و عمان میبرد پس از این مرگ
مرگ و ریختن مردکان بهمین رود ماهی یاد شده در آنجا

اشکار شد و پیدا شدن این ماهی از درندگی و پر
خوری آن بود که برای بلع در کشیدن مردکان از دریا
باین رود آمده و در انجا باز مانده‌اند ؛

۲ داستان سرایان گفته‌اند که پیش از خرابی اهواز
که یکی از بندرهای شاهان عربستان بوده کژدم
در انجا چندان نبود و ما بعد ویرانی این بند طغیان و
شورش کژدمها شد بدانگونه که در آن روزگار
بازرگانی شکر بی اندازه در آنجا انبار نموده و تا چندین
سال در آن انبار را نگشود پس از آن هنگامی که رسید
آمده در انبار را باز نموده دید که همهٔ آن شکرها کژدم
شده و هیچ شکر نمانده است ؛ (دانشمندان عرب و
و پارس نوشته‌اند که شکر چون بماند کژدم میشود

چنانکه ابو علی سینا در قانون میگوید و صاحب کامل
الصناعه نیز گفته است که کژدم جراره در انبارهای
شکر پیدا است ؛) کژدمها بیرون ریخته شهر را فرو
گرفتند و پس از چند ماه از زه و زاد آنها باندازه
افزوده شدند که مردم در آن بندر دیگر نتوانستند
زیست نمود و ناچار از انجا فرار نموده این بندر ویران
افتاد اگرچه این سخن بگفته سخنوران میماند و استیلای
کژدمها و ویرانی بندر را از انباشتن شکر نمیتوان
پذیرفت لیکن از نوشته میرزا عبد العلی طبیب در سال
۱۲۸۷ که از عربستان برای من فرستاده بود چنین
یافته میشود که در کنار رود کارون بموضع اهواز
قدیم و جدید ویرانهای دیرین و چیزهای (بناهای ان)

بسیار است و در اینجاها و هم در بیابانهای بستهٔ بابن
و در آنجا کژدمهای بسیار زهرناک و کشنده فراوانند
چنانکه این بخشهای از ایران از آنجاهائی شمرده میشوند
که در فراوان داشتن کژدم مشهورند ::

۴ میرزا اسمعیل قراچه داغی و گروه دیگر از درست
گویان همزبان شده گفتند که در بیابان نزدیک
پیوندگاه رود ارس با رود کُر در آنجائیکه بجنوب
رود ارس و در شمال طالش است مارهای تنومند
بی اندازه فراوانند لیکن بی زهر و بیگزندند و چون
در این بیابان موش فراوانست همواره ماران در
سوراخ آنها رفته آنها را شکار خود میکنند کسان
یاد شده گفتند که در سال ۱۲۸۴ هجری که در مغان

بودیم موشها چنان افزوده و زورآور شدند که ما را
طعمهٔ خود میکردند و هر ما را چند موش بر کمر و دم
و گردن چسبیده کشته میخوردند و این موشها چنان
استیلا یافتند که علفهای بیابان و کشتزارها را
نابود و تمام کردند که باندازهٔ که برای چهارپایان از
دیگر شهرها علف بانجا میآوردند موشها گرد آمده جا مها
مردم را دیز دیز میکردند و برخی از هنگامها شب
بگاه خواب پیکر مردم را چون گوش یا بینی میجائیدند
فزایش و استیلای این موشها بواسطهٔ آمدن آنها از
روسیه بود چنانکه این چندین میگفتند موشها
در کنار رود ارس پارچهای نی بسیار گرد آورده بودند
و هر یک از پارچهای نی را در آب انداخته با و چسبیده

وسوار شده از رود ارس موربا گذشته بمغان می
آمدند بعضی در آب فرو شده وبعضی از آب میگذشتند
پس ازین هنگام موشهای بزرگی پیدا شده موشهای
بیشمار نخستین را میخوردند وسبعیت این موشهای بزرگ
باندازهٔ بود که بجانوران ومردمان حمله آورده وجستن
نموده گوشت جانوران را میکندند چنانکه جانوران از
آنها میگریختند بدینگونه موشهای نخستین بیابانهای
مغان نابود شدند درین هنگام بارندگی پی در پی
شد وبرف بسیار بزمین آمد وهوا چنان سرد شد که موشها
وایشان نیز پوسته سست شده میمردند مردم را چنین
بگمان میرسید که ناخوشی بر این موشها فرستاده شده است
که سست شده میمردند لیکن چنان یافته میشود که از بسیاری

سردی هوا کرخت شده وبکرختی میمرده اند وبرخی از
ماران میخوردند تا آنکه نژاد این موشها نیز برافتاد
وازین بلیه رهائی یافتند ::
ازین داستان نیز آشکار میشود که چگونه برخی از جانوران
از کشوری بکشور دیگر پراکنده شده واز آنها میکندند ::

۴۰ شیروان بسته بباد کوبه وشش فرسنگ بسوی
شرقی آنست جائیست ویران وباهوای گرم گویند نخست بسیار
آباد وده کده شایسته بود از بسیاری افعی ویران
شد اگرچه راستی این سخن نیز پوشیده است لیکن اکنون
نشانهای آبادی وخانهای معتبر وبازار ودکان بسیار
دیده میشود باغهای آنجا هنوز برجاست وافعی بسیار

در اینجا دیده میشود که هنگام گزیدن میکشد ؛
اینگونه سخنان از گذارش نامهای آینده نیز دیده
خواهد شد ؛

۹۷ گونه دویم از سببهائیکه مایه انحصار گروهی
از جانوران بیکی از کشورها است حالات فیزیولوژیکی
آنهاست ؛ از جمله حالتهای فیزیولوژیکی گرمی گوناگون
بخشهای زمین است زیرا که گرمی همه کره یکسان نیست
برخی از گونهای جانوران میتوانند سرمای بسیار سخت
و هم گرمی مدارات انقلاب را بردباری کنند مانند سگ
و مردمان لیکن برخی دیگر از آنها بدینگونه نیستند چه
سرشت آنها چنانست که در هر اندازه گرمی آسوده و شاد
نمیتوانند بود با آنکه زندگی آنها جز در اندازه مخصوص

از گرمی نشاید چنانکه بوزینهها در بخشهای مدارات انقلاب
فراوانند و چون در کشورها در تحت اثر سردی و تری
هوا در آیند از رنج سل هوا زده بمیرند و همچنین رن که
با سختی زمستان دراز و سردی لاپنی مأنوس است از گرمای
سخت پیترسبورگ بزودی درمانده میشود و کرم شبتاب
که در کشورهای تر و معتدل مانند مازندران و گیلان
بسیار است در شهرهای گرم و خشک ایران دیده نمیشود
پس تنها گوناگونی گرمی هوای کشورها در بیشتر هنگامها
کفایت میکند برای نگاهداری و باز داشتن برخی از
جانوران از رفتن بسوی معدل النهار یا از خط استوا
بسوی اقطاب ؛ از کارگری گرمی بکالبد جانوران
میتوان یافت که چرا بعضی از گونهای جانوران در یک رشته

از کوهها زندگی دارند و نمیتوانند در جاهای دور دیگر هوا
و بلندی آنها همانند آرامگاه آنهاست پراکنده شوند
کلیةً آشکار است که باندازهٔ بلندی زمین اندازه
گرمی کاهیده میشود پس جانورانیکه در جای بسیار
بلند زندگی میکنند بجاهای پست فرود آمدن
نتوانند و از بیابانهای گرم برای رسیدن بدیگر
کوهها نگذرند زیرا که گرمی شهرها و بیابانهای
گذرگاه آنها بسیار بیش از گرمی جایگاه نخست
آنهاست و گرمی این کشورها با سرشت آنها ناساکار
نیست چنانکه لاما در چمنهای پرو و شیلی که نزدیک
بچهار یا پنج هزار متر بلندتر از روی دریا هستند
و تا جنوب کشیده شده و به پاتاگونی رسیده اند

فراوان میباشند لیکن در برزیل و هم در مکزیک یافت
نمیشوند زیرا که پی گذشتن از بخشهای بسیار گرم دست
که ناساکار برای هستی آنهاست بدانکشورها نمیتوانستند
رسید ::

۹۸ سرشت رستنیها و جانورانیکه در یک بخش از
کره اند نیز در پذیرفتن گونهای بیگانه جانوران
کارگر است چنانکه پراکندگی و یا انحصار کرم ابریشم
بسته به پراکندگی و یا محدود بودن درخت توت است
چنانکه در رشت و بیشتر از کشور مازندران بسیار
فراوانست زیرا که درخت توت در آنجا بسیار برومند
بیشمار میشود و در شهرهائیکه درخت توت کم و
هوا بی اندازه گرم است این کرم فراوان نیست و هم

چنین فرض دارند (دوپا) بدور از آن منطقهٔ که کاکوئر
میروید نمیتوانند پراکنده شوند ؛ گوشتخواران
بزرگ پیکر گذشته از آنکه نمیتوانند در بخشهای
قطبی با همی زندگی نمود روئیدنیهای آن بخشها برای خوراک
و زندگی بسیاری از چهارپایان علفخوار نیز شایسته
نیست ؛ چون حالت حالیه بخش جغرافیائی جانوران
را بسنجند نخست از یکسان نبودن و بسیاری اختلاف
آنها شگفت میمانند ؛ در برخی از کشورها بنیاد و
سیمای جانوران بنا براندازهٔ گرمی یکسان و همانند است
و در برخی از جاهای دیگر اوضاع جانوری بسیار در
هم آمیخته است و راستی چنانست که شمار گونهای جانوران
چه خاکی و چه زمینی از اقطاب بسوی خط استواء

پیوسته افزوده میشود ؛ در زمینهای قطبی که
دورتر اند جز چند گونه از خزندگان جانوری دیگر
دیده نمیشود و در دریاهای فسرده نیز ماهیان و
نرم تنان دیده میشوند لیکن گونهای آنها چندان
مختلف نیستند ؛ در کشورهای معتدله شمار گونههای
جانوران بسیار بیشتر است لیکن در بخشهای مدارات
انقلاب سرشت جانبخش باندازه در آفرینش جنبندگان
باد دستی نموده است که بسیار شگفت انگیز است چه
اختلاف گونهائیکه در این بخشها گرد آمده اند بی
پایانست ؛

٩٩ آزموده شده است اندازه گرمی در بخشهای
مختلفه زئولژی یکی نسبت بیکدیگر همانند نه همان

اندازه تکمیل افزاری جانوراینست که دران بخشها
آرمیده اند ؛ باید دانست که جانورانیکه نزدیکتر
وهمانند ترمبرد مانند درکشورهای گرم زندگی
دارند ونیز درهمین کشورها ست که جانورانیکه
افزارهای آنها درهم آمیخته تروتوانائی وقوای
آنها بیشتر ونمایان تراست آفریده شده اند چنانکه
دربخشهای قطبی هرگز دیده نمیشود مگر جانورانیکه
درپست ترین مرتبه زئولژیکی جای دارند مانند
آنکه بوزینها دیده میشوند محصور درگرمترین بخشهای
ازناحیه زمین (ینگه دنیا وجهان دیرین) دگر
آن کشورها مرغ سخن گو نیز دیده میشود ؛ وازمایان
نهنگ وسنگ پشت وازفلسیان پنجپایه خاکی (کراب)

دژز) همچنین درشهرهای گرمست که جانوران بسیار
شایسته تروزیباتروبزرگ وشگفت آفریده شده
اند ؛ چنان مینماید که میان کشورها وگرایش سرشت
درآفرینش طرحهای گوناگون جانوران بستگی ومناسبتی
باشد ازهمین راهست که بستگی وهمانندی بسیار تمامی
درمیان بیشتر جانوران بخشهای شمالی وجنوبی دیده
میشود ؛ جانوران بخشهای گرم اروپا وآسیا وینگه
دنیای شمالی رابایکدیگر بستگی بسیار است کلیة
بیشتر درمدارات انقلاب ازهردو جهان (ینگه دنیا
وجهان دیرین) است که همانندی گونهای جانوران
بسیار است واینگونها ئیکه دربخشهای جداگانه
آفریده شده اند براستی همانند یکدیگر ویکسان نیستند

لیکن اندک یا بسیار نزدیک بیکدیگرند وچنان مینماید
که از یک نمونه باشند چنانکه بوزینهای میان هند
وافریکا را بوزینهای دیگر در ینکه دنیای بسته بدل
انقلاب جانشین شده است که جدائی آنها از گونه
نخستین است آسانست وشیر وببر وبوزینهای تا
دیرین را در ینکه دنیا کوگار وژاگار واتلو جانشین
شده اند ⁂ کوههای اروپا واسیا وینگی دنیا
شمالی دارای گونهای معروف از خرسند لیکن اختلاف
چندان در میان آنها نیست وفکها مخصوصا در نزدیک
دو دایرهٔ قطبی آفریده شده اند ⁂ دلیل کر این جانوران
عالیه وهم دانیه برای پخش شدن بروی کرهٔ زمین
چندان آشکار نیست مانند آنکه خرچنگها چنان

مینماید که آرامگاه سرشتی آنها در بخشهای معتدله
کره باشد چنانکه یکی از گونهای آن در بزرگترین
بخشهای اروپا پراکنده است لیکن گونهٔ دیگر در جنوب
روسیه فراوانست ودر ینکه دنیا نیز دو گونهٔ دیگر
جدا از گونهٔ پیش آفریده شده است ودر شیلی
گونهٔ دیگر ودر جنوب هلاند گونهٔ پنجم ودر ماداگا
سکار گونهٔ ششم ودر کاپ دبن اسپرانث گونهٔ
هفتم دیده میشود ⁂
۱۰۰ از سنجیدن جانوران مخصوصهٔ بخشهای گونا
گون زئولوژی یکی کره نتیجهای دیگر یافته میشود که سبب
اصلی آنها را نمیتوان دریافت نمود ⁂ چون همگی جانوران
که در آسیا وافریکا وینکه دنیا هستند پی در پی

آزمایش کنند چگونگی آفرینش و صفات جانوران ینکه
دنیا را بیشتر ببینند زیرا که پستانیان ینکه دنیا
در تنومندی باندازهٔ پستانیان جهان دیرین نیستند
اگرچه در ینکه دنیای شمالی شمار بسیاری از بوزینها
دیده میشود لیکن هیچیک از آنها همانند با اُرانگ
یا شمپانزه نیست بلکه جانورانیکه در آنجا فراوانند
بیشتر آنها خایندگان و گاسپیرانیها هستند یعنی
جانورانیکه از همهٔ دیگر جانوران بیهوش‌ترند ∴
همچنین از جانوران پستانی ینکه دنیا پستانیان
مارسوپیوا است که پست‌ترین جانوران پستانی اند
و هیچگونه از آنها در اروپا و در آسیا و افریکا دیده
نمیشوند ∴ هرگاه پس از گردش در کشورهای یاد شده

ازینکه

ازینکه دنیا با استرالیه رسند در انجا وضع جانوران را
باز دگرگون یابند زیرا که بر بیشی آنها بسیار بیشتر
افزوده شده است چنانکه از پستانیان بجز مارسوپیو
و منیترم جانور دیگر دیده نمیشود ∴ گذشته از بخش
گوناگون جانوران در کشورها باید دانست که جانوران
مخصوصه بیک کشور را باز جاهای جداگانه سرشت او
و هر یک از آنها چنانست که بجائی مخصوص خوگرفته اند
شود که راه گوناگون بودن آرامگاه آنها بواسطهٔ سبکی
و سنگینی و فضا و گرمی و خنکی هوا باشد و هم برای پاس
زندگی خود از گزند دشمنان و هم برای دگرگونی سرشت
زمینها و کمی یا زیادی خوراک آنها چنانکه میبینیم
بلبل در ان بخشها ئیکه گلستان فراوانست بسیار میباشد

وهمچنین مگس عسل در کشورهائیکه سبزه و شکوفه
بسیار بود و کبک و تیهو و پلنگ و کرگ در کوهستان ؛
کژدم اگرچه در کشورهای ایران مخصوص در کاشان
بسیار است لیکن چنان مینماید که مخصوص سیالک و تغرود
وهمچنین اهواز و بلوک زردار آرامگاه سرشتی آنها
باشند وکلیة در جاهای گرم وکم رطوبت وزمینهای
کهنه و ویران پیدا میشود کنار کلاغ و پرستو در درختهای
سرو و کاج و گنبدهای بلند و کبوترهای وحشی در
قنوات و چاهای آب و پشها در دیوارها و سقفهای
چوبی چنانکه در عنبن که حاکم نشین طالش و بسیار
سرد است و همچنین در رشت و مازندران و لنکران
و دیگر جاهائیکه بکنار دریای خزر و با هوای بسیار

سرد و تر اند کژدم دیده نمیشوند و آبهای گندیده و مانده
و بر روی درختهای کثیف و پژمرده و در سردابهای
نمناک خو گرفته اند ؛ همچنین کنه در آغلهای
گوسفند و شترخانها و ملخ در دیوارها و زمینهای
کهنه و ویرانه میباشند و ترکمان و غیرهم مانوس اند ؛
۱۰۱ برای آشکار نمودن بخش جغرافیائی جانوران
زهرناک کشورهای ایران روزنامهائیکه از هر شهر
گرفته شده و چیزهائیکه خود پس از گردش در آن
کشورها یافته ام در اینجا یاد میشوند ؛
۱۰۲ هوای این شهر در تری و سردی و گرمی میانه است
جانوران زهرناکی که در این شهر یافت میشوند کژدم
است و رتیلا بیشتر از کژدم است پشه و کیک و هر گونه

از مگس و هزارپا و چهل پا و زنبور سرخ دیده میشوند ؛
گویند سید مصطفی هندی در این شهر هنگامیکه
خوابیده و ازار او بالا رفته و پای او برهنه شده بود
رتیلائی از سقف طاق جستن نموده ران او را گزید
و گرداگرد جای گزیده باندازه کف دست سیاه شده
پس از دو شبانه روز بمرد ؛ خود در این شهر رتیلائی
دیدم که درازی آن بگاه آسایش یعنی درازی آنجائیرا
که فرو میگرفت ۱۴ سانتیمتر بود ؛
رتیلائیکه در این نامه از آن گفتگو میشود همانست که
بزبان فرانسه پرسکرپین مینامند ؛
تقی خان مقدم مکانیسین در دار الخلافه ناصری
رتیلائی دیدم که درازی آن ۱۱ سانتیمتر و پهنای او

دو سانتیمتر

دو سانتیمتر بود این رتیلا را گرفته ریسمانی بر پای آن
بستیم و بچه گنجشکی را که از سوراخ خود بزمین افتاده
بود نیز گرفته ریسمانی بپایش بستیم و این دو را با یکدیگر
برابر داشتیم رتیلا جستن نمود یکچشم بچه گنجشک را
با گازهای دهان خود بکند در این هنگام بچه گنجشک
خواست یکپر بزند و پرواز کند دیگر بار آن دو را برابر
یکدیگر نموده باز رتیلا جستن نموده دنباله بچه
گنجشک را بکند بدانگونه که خون از جای آن روان شد
آنگاه بچه گنجشک فرار نمود و نزدیک بده دقیقه
بچه گنجشک در دست بود و آسیبی در حالت آن
آشکار نشد ؛
در سال ۱۲۸۵ یکی از دکانهای نانوائیکه در خیابان

ارک مبارک دار الخلافه بود ویران و سرنگون کردند
نزدیک بتنوره که گرمترین جاهای دکان است کژدم
سیاهی پیدا شد که از شاخها تا دم آن بدرازی ۳۵
سانتیمتر بود پهنای شکم آن نزدیک به ۹ سانتیمتر
و پیکر آنرا پشمهای زبر و درشت بود بزرگی کژدم
چنان مردمانرا بشگفت آورده بود که از همهٔ محلهای
دار الخلافه دسته دسته بتماشای آن میآمدند
و برای آنکه نتواند رها شده و مردم را گزند برساند
آنرا بزنجیری بسته بودند ⁂

دارآباد دهکهٔ است نیم فرسنگ بسوی شرقی نیاوران
رتیلا در اینجا بسیار است خود در این دهکده رتیلائی
دیدم که درازی همهٔ اندام آن ۵ ½ سانتیمتر بود

از سر تا پا

از سر تا بشکم ۲ ½ سانتیمتر درازی شکم ۳ سانتیمتر
پهنای سر آن ۱۱ میلیمتر و پهنای شکم ۲ سانتیمتر ⁂

لویزان بسوی جنوب مشرق در نیم فرسنگی از گل
و بسوی مشرق نیاوران در یکفرسنگی و از جانب شرقی
جنوبی طهران بیکفرسنگ و نیم جای دارد در آنجا تپه ایست
دارای سوراخهای بسیار که در هر سوراخی که آب بریزند
کژدم یا رتیلا بیرون میآید و در شبهای مهتاب نیز
از سوراخهای خود بیرون میآیند و دیده شده است
که رتیلا در آنجا برای مردم جستن نموده است ⁂
بزرگی رتیلا را در این دهکده باین اندازه دیده ام
از نوک پاهای پیشین تا نوک پاهای پسین ۲۵
سانتیمتر پهنای شکم نزدیک بچهار سانتیمتر ⁂

لورا بسیار خوش آب و هواست در کوههای لورا
مار سیاهی دیده میشود که در پس گردن آن بالی
بمانند پشمهای بسیار زبر دارد در اینجا رتیلای بزرگ
گنجشك کوچکی دیده میشود ⁂
نساء دهی از لورا و بسیار سرد است در اینجا سرخك
فراوانست ⁂
۱۰۳ چون از دار الخلافه ناصره بسوی جنوب و مشرق
گردش کنند کجا نوران زهرناکی که دیده میشوند بدین
گونه اند ⁂
میرزا ابو الحسن تفرشی طبیب در سال ۱۲۸۰ گوید
تفرود در پنج فرسنگی قم براه تفرش میباشد هوای
آنجا گرم و خشك و کم سبزه و آب است نزدیك بهزار آدم

دور از تفرود جائیست که آنرا قلعه خرابه میگویند
این قلعه از ویرانهای دیرین است در اینجا باندازه گژدم
فراوانست که چون آب بروی خاك آنجا بریزند از دل خاك
گژدم بیرون آید و چنانست که شبها در تفرود نمیتوان
چراغ افروخت و همیشه بروی تخت میخوابند ⁂
مصنف گوید
کاشان شهریست بسیار گرم و خشك و کم سبزه جانوران
زهرناکی که در خود کاشان یا در توابع آن یافت میشوند
گژدم و مار و رتیلا و هر گونه از زنبور سرخ و مگس و
پشه و زراریح و سرخك و کنه و هزارپا و بیست پا و چهل
پا میباشند ⁂
گژدمهای اینشهر درشت و پر زهراند چنانکه در
تابستان بسیاری از روزها یا شبها از زهر خانه گژدم

کرفته میشود مخصوص از خانها و جاهای ویرانه و کثیف
و هر ساله بسیاری از مردمان از گزیدن کژدم میمیرند
پشه درین شهر نیز بسیار فراوانست چنانکه مردم بشبهای
تابستان از گزند آنها بستوه‌اند ؛ و چنانکه در دشت
بفراوان داشتن کیک مشهور است این شهر بداشتن
کژدم و پشه معروف میباشد ؛ در سال ۱۲۸۷
در گرمابهای کاشان نزدیک بدوازده تن را کژدم
زد و در همان هنگام بکشت و بیشتر را بکف پا زده
بود با آنکه هنوز بهار بپایان نرسیده و گرمی هوا سخت
نشده و قوت زهرناکی آنها کامل نگشته بود ؛
دیگر بار در سال ۱۲۷۱ خود دیدم که در خانه کرما کژدم
زده و بزودی بمرد ؛

جوان خمیرگیر را شنیدم که سحرگه برای ابد خمیر کردن
بدکان نانوائی رفته کژدمی آنرا گزیده در همان ساعت
جان بداد ؛
یاد دارم بروزگار جوانی که در کاشان بودم در آشپز
خانه ما کژدم سیاهی پیدا شد که درازی از شاخ
تا دم آن هیجده سانتیمتر و کشتن آن بسیار سخت بود
هر گونه از زهردارها نیز درین شهر دیده میشود لیکن گزند
بکسی نمیرسانند مگر آنکه گاهی میشود که شب هنگام
خواب بگوش مردمان اندر شده و مانده گوش را زخم
میکند چنانکه خاله من چندی با همین رنج گرفتار بود ؛
زنبور سرخ درین شهر زهرناکتر از دیگر شهرهاست
چنانکه بسیار شده است که هنگام گزیدن کشته است ؛

سرخک در جاهای سرد از توابع کاشان دیده میشود
کنه در اغلهای گوسفند و شترخانها بسیار است
و یکنوع از آنها است که در اندام مرغان دیده میشود
رتیلا در خود کاشان بسیار نیست ::
میرزا عبدالله قمصری و سید میرزای فینی در
سال ۱۲۸۶ نوشتند که در سیالک کاشان که بنیم
فرسنگی شهر در کنار راه فین است قلعهٔ است بزرگ
ویران بی آب و درخت و بسیار گرم و خشک و کثیف
در این قلعه کژدم بی اندازه فراوانست بخصوص در تلی
که در همین قلعه است و نشان خانها و جاهای ویران
شده دیرینه دارد و ما خود دیده و آزموده ایم که
در اینجا سوراخهای بسیار و نزدیک بیکدیگر است که از

که از آب بخش در آنها کژدم بیرون میآید گویند
چون نیش یکی از آنها را با مقراض بچینند و در سوراخ
خود رها کنند آن کژدم کژدم دیگری را همراه خود
برداشته بیرون میآورد :: کژدمهای اینجا بچند
رنگ دیده شده اند : سیاه زرد سبز کورنگ
قرمز عقیقی گاهی دیده میشود که این کژدمها برای
مردم جستن میکنند :: بزرگی کژدمها باندازهای
گوناگون دیده شده است چنانکه کژدمی دیده اند
که بزرگی هر گرهی از دم آن بدرشتی فندق کوچکی
بوده و درازی دم تا یک گره و نیم :: شمار بندهای
دم آنها تا هفت دیده شده است ::
سوراخهای کژدمهائیکه در سیالک دیده میشوند

پهن و تنك و بور اب كاويده شده در زمين اند ⁖
قمصر در پنج فرسخى كاشان و از جاهاى بسيار خنك
و خوش آب و هواست ⁖ رتيلا در اينجا فراوانست
از انجمله رتيلائيرا ديدم كه بروى پشت خود بچههاى
زنده بسيار داشت و بزرگى خود آن نزديك ببزرگى
گنجشك بود ⁖
از جانوران زهرناكى كه در توابع كاشان پيدا ميشوند
ماريست كه آنرا مار جعفرى ميگويند نشانهاى آنرا
در نامهٔ آينده ياد مينمائيم ⁖ گونهٔ ديگر از مار است
كه آنرا كورمار خوانند در بخشهاى سرد كاشان و
بيابانها و دشتهاى قمصر بسيار است ⁖
ارمك سرخك و ذراريح در اينجا بسيار فراوانند

برزك ذراريح در اينجا نيز بسيار است ⁖
مرق در كنار رود مرق مارهاى شگفت سيما و بسيار
دراز باندازه چند ذرع ديده ميشوند كه سياه و يا
برنگ ديگرند و مار سياه رنگى فلس دار ديده ميشود
كه اصفهان شهريست خوش آب و هوا و آباد جانوران
زهرناك درين شهر كمتر است و در برخى از خانههاى
اينجا سرخك بسيار است بخصوص در زير فرشها و خانههاى
ويران چارمحال و قهاب و سميرم كه از بلوك اصفهان اند
ذراريح در اينجاها بسيار است ⁖
۱۰۴ كرمان بسوى جنوب و مشرق دار الخلافه ناصرى
است هوايش گرم است و عمارتهاى آنجا كهنه است ⁖
ميرزا عبد الرحيم طبيب در ۱۲۸۶ نوشت كه درين

کاهی مار دیده میشود لیکن هرگز نشنیده ایم که
کسی را از گزند خود کشته باشد گزدم در خود شهر
فراوانست و اگر کسی را بگزد کشنده نیست لیکن گاهی
میشود که مردمان را بکشد ؛ در آخر بهار سال ۱۲۸
در کاروانسرای مشهور بنام صالح ناظر پسر هشت ساله
از حیدر علی بازرگان هرندی را گزدم با انگشت پا نیش
زده پس از یکساعت و نیم آن کودک بمرد ؛ رتیلا نیز
درین شهر یافت میشود گونه دیگر از کارتنکان هست
که کارگری زهر آن نزدیک بزهر رتیلا است ؛ زنبورها
که درین شهر دیده میشوند بر سه گونه اند یکی زنبور
سرخ بزرگی است که بهنگام فراوانی انگور در شیره
پزخانها و دکانهای حلوائی بسیار گرد آیند ؛ آرامگاه

آنها در سوراخهای دیوار است کم دیده شده است
که زنبور کسی را بگزد و بکشد ؛ گونه دیگر از زنبور
است که بزرگی آن نیم برابر گونه نخستین است این گونه
از زنبور در دهکدها و باغستانها بسیار است و
در گرما آنها را آزار و میگویند بگوشت و چربی بسیار
میگروند زهر اینها بیشتر است این زنبورها را بازی
نیز مینامند و چالاکی آنها همانند بباز است ؛ گونه سیم
مگس انگبین است ؛
دو گونه از ذراریح درین شهر نیز دیده میشود بزرگ
و کوچک بزرگ آن باندازه زنبور و کوچک آن مگر اندکی
بزرگتر و پهن و بد بوست برخی از آنها زرد و اندکی سیاه
و سرخ رنگ و با خطوط زرد و برخی دیگر سبز و سرخ

وزرد با نقطه‌های سیاه است ؛

هزارپا نیز دیده میشود پشه بخصوص در بزمان بسیار

فراوانست ؛

میرزا عبدالله لشکرنویس در سال ۱۲۸۴ میگوید

ریگان در نه منزلی کرمان در راهی است که از نرماشیر

بسوی بمپور میرود این منزل در جانب جنوب و مشرق

کرمانست هوای اینجا بسیار گرم و زمینهای آن ریگستانست

کژدم جراره بسیار زهرناک در اینجا فراوانست گویند

که چون آنها را در میان مجموعه مس رها کنند از کشیده

شدن سر و دم آنها بروی مجموعه مجموعه خط بر دارد

این کژدمها بهمه رنگ هستند سیاه و زرد و دیگر

رنگها ؛

درجلکه جیرفت که شش منزلی بجنوب کرمانست مارهائی

پیدا میشود که باندازه دو گره و نیم درازی دارد

وسر آن پهن و نسبت باندام آن بزرگتر است و رنگ

آنها خاکستریست پس از نیم ساعت از لسع آنها خون ازین

دندانها و موهای آنکس تراوش میکند و پیش از سه

ساعت بجهان دیگر میرود این گونه مار را کوک مار

مینامند از بسیاری زهرناکی و فراوانی آنهمه کر

ازین منزل هراسانند چون یکمنزل از اینجا دور شوند

بکلاشگرد میرسند و در آنجا بدامنه کوهی که هوایش

گرمتر از جیرفت است همان مارهای یاد شده را میبینند

که اندکی درازترند و روبهمه مردمان آورده و

برای آنها جستن نموده و میگزند ؛

مشهدی حاجی آقا در سال ۱۲۸ چنان گفت که چهار
منزل بنا بود مانده در بیابان گرمسانی که زمین
آنجا کویر و شوره زار و هوای آنجا بسیار گرم و بی آب است
چنانکه در هر منزل آب نیست پیش از صبح گزدم سیاهی
دیدیم که ۳ سانتیمتر درازی داشت و قطر شکم ۱۸
سانتیمتر بود این گزدم باندازهٔ نیم ذرع جستن میشود
و هرچه خواستند آنرا با چوب و چماق بکشند نتوانستند
تا آنکه بگریخت و پنهان شد ؛

کنه در آغلهای گوسفند در بن پرهای مرغ
خانگی بسیار است و گونهٔ دیگر از کنه است که در شترها
پیدا میشود کارگری زهر اینگونه از کنه در مردمان
بیشتر است چنانکه سه ساعت پس از گزیدن میمیرند که

بکشد

بکشد ؛ تفصیل این جانوران در نامهٔ آینده گفته میشود
گونهٔ دیگر از کنه است که در جاهای نمناك و ویرانهای
کرمان پیدا میشود بخصوص اگر آنجا را از پیش آب گرفته باشد
شیلهٔ آبیست بسته بدریچه نام سیستان در اطراف آن
باندازهٔ مار بسیار است که مردم از آنجا بسیار هراسانند
چنانکه بخواب نمیروند این مارها بسیار دراز و کشنده اند

۱۰۵ چون از طهران بسوی مشرق و شمال و بخراسان
روند جانوران زهرناکی که بیشترند بدینگونه میباشند
ده ملا ؛ در داشتن سرخك مانند شاهرود است ؛
شاهرود در جاهای کهنه و ویران و کثیف این شهر
سرخك (غریبگز) فراوان است ؛
رباط زعفرانی ؛ درین منزل گزدم و رتیلا بسیار است

سید علی روضه‌خوان گوید که چون بمشهد رضا میرفتیم
درین منزل کژدم و رتیلائی گرفته در مجموعه انداختند
دو جانور بیکدیگر دور مجموعه را دویدند تا آنکه رتیلا رسید
سر کژدم را با گازهای خود گرفت چون کژدم خواست
دم خود را برگردانیده رتیلا را بگزد رتیلا چنان
سر آنرا فشرد که دم آن سست شده نتوانست گزندی
برتیلا برساند آنگاه بزودی کژدم را بخورد ؛

میرزا عبدالرحیم سمنانی در سال ۱۲۸۷ میگوید در
سه فرسنگی سمنان بسوی شمال دهی است بنام
شاهوران خوش آب و هوا رتیلا در آنجا فراوان میباشد
چنانکه در دو ساعت چهار رتیلا برمن جستن نمودند
مشهد رضا[۱۲] بسوی مشرق و شمال طهران است که

وخنکی و سبزه و درختان آنجا باندازه اعتدال است
جانوران زهرناک مانند مار و کژدم و رتیل در آنجا
کم اند و کارگری زهر آنها نیز اندک است ؛

۱۰۶ چون از دارالخلافه بسوی مازندران یعنی بشمال
و مشرق روانه شوند و از فیروزکوه بگذرند جانوران
موذیه که در برخی از جاها بسیار اند بدینگونه اند ؛
در منزل زیرآب و شیرگاه تا هفت تن که در میان جنگل
اند یک گونه از مگس بسیار فراوانست که مخصوصاً اسبانرا
چنان میگزند که از جای گزیدهٔ آنها خون روان میشود
و آنها را پریشان نموده و بستوه میآورد بدانگونه که
فراری میشوند این مگسها را العل مینامند ؛
ساری و اشرف دو شهراند از شهرهای مازندران

در میان جنگل از آغاز تابستان پشه‌هائی در اینگونه
جا پیدا میشود که اندام آنها همانند پشه‌هائیست که
در همه جا دیده میشوند لیکن جای گزیده آنها باندام
نیمه نخود بلکه بزرگتر برآمده و قرمز میشود و چنان
خارش میکند که از بسیاری خاریدن شخص بیتاب و
پریشان میشود هنگام فروشدن آفتاب این پشه‌ها بتمام
بی پایان گرد آمده آواز آنها هر خانه و نشیمن را فرو میگیرد
بسیاری لعل و پشه کشور مازندران هنگام تابستان
مشهور است ⁘

در کشور مازندران کژدم دیده نمیشود ⁘ مارهای
شومند در جنگل فراوانند لیکن چنان سست و کرخت
و بیگزندند که مردم آنها را با دست گرفته هیچگونه از

گزیدن

گزیدن آنها اندیشه ندارند ⁘

استراباد و بیابان گرگان هوای این بخش از ایران گرم
و خشک است این دو جا در بسیار داشتن پشه نیز معروفند
چنانکه در تابستان از روی جامه مردم را گزیده و
بستوه میاورند ⁘

گیلان آب و هوایش چون مازندران است ⁘

رشت در شمال و مغرب دار الخلافه است هوایش مانند
مازندران بسیار تر است زیرا که همواره میبارد مارهای
شومند در جنگلها و دیگر جاهای آن بسیارند لیکن
کسی را نگزیده و نکشته اند گونه از مار در آنجا دیده میشود
برنگ قرمز اجری که شکم آن بسیار کلفت تر از دیگر
بخشهای پیکر آنست و بزبان رشتیان کرب میگویند ⁘

هزارپا و رتیلا در آنجا نیز دیده میشوند لیکن نمیگزند
زنبور کافر (بیزارشده بوردن کویند) دران کشور فراوانست
سرخک نیز در گیلان در تختهای خواب پیدا میشود و در
آنجا همینا مند پشه و کیک در تابستان برشت و
انزلی بسیار اند بخصوص کیک که مردم را چنان بستوه
میاورد که نمیتوانند بخواب رفت این شهر بکیک معروفست
چنانکه گویا منشأ اصلی آن این شهر است ∴

۱۰۲ چون از دار الخلافه ناصره بسوی اردبیل و سرحد
استره یعنی رو بشمال روند جانوران زهرناک را تا بدین
کونه خواهند یافت ∴

جاهائیکه درین خط اند همه بسوی شمال و مغرب دار
الخلافه میباشند ∴

عبدالله آباد چهار فرسنگی قزوین از سوی طهرانست
کنه درین منزلگاه بسیار است ∴

کرشکین پنج فرسنگ از قزوین گذشته استکه
خانهای کهنه بسیار دارد و در آنجاهائیکه گاو و گوسفند
بشمار دارند کنه فراوان میباشد ∴

منزلهائیکه کنه در آنجا فراوانست بدین تفصیل اند:

داش بولاغ سرحد خاک خمسه و خلخال قره بولاغ
شش فرسنگ پس از آن گروجه دو فرسنگ پس از آن
زناب پنج فرسنگ دور از گروجه زنگاوه پنج
فرسنگ پس از آن گرائیم پنج فرسنگ پس از زنگاوه ∴

در همهٔ این منزلها از فراوان بودن گاو و گوسفند
و کثافت طویلهای آنها که خانها و گرداگرد این منزلها

فرو گرفته است کنه بسیار میباشد چنانکه این جاها
بسیار داشتن کنه مشهورند بخصوص در ویرانها و
خانهای کهنه که گویند چون در شب چراغ بیفروزند از
سقفها و جاهای آرامگاه خود بجنبش آمده کسانیرا
که تازه باینجا آمده اند میگزند ⁂

بهمن چهار فرسنگ دور از اردبیل از سمت سرحد
جائی است سردسیر و در تابستان بسیار خوش هوا و خنک
و حاکم نشین طالش میباشد ⁂ سرخک و کنه در خانهای
کهنه و طویلهای آن و هم در دیگر جاهای طالش بسیار
اندک زهر در این منزلها دیده نمیشود و ماریکه در زیر بیخها
پیدا میشود بیگزند است چه شنیده نشده است
که کسی را زده و کشته باشد ⁂

بیابان مغان در پیوندگاه رود ارس و رود کر و
نسبت باردبیل بیشتر بسوی شمال دار الخلافه میباشد
هوایش گرم و خشک است بگاه پس از بهار هوای آنجا
چنان گرم میشود که ایلات آن ناحیه بجای دیگر میکوچند
مارهای نیرومند و مارهای قرمز در آنجا بسیار است
چنانکه در مازندران ⁂

چون از دار الخلافه ناصره بسوی تبریز گردش کنند
جانور زهرناک مشهور و مانوس باین منزلها را چنین
خواهند یافت ⁂

میانه شهریست کثیف و ویرانه و کم آب جانور زهرناک
اینجا جانوریست که بزرگی آن کمتر از نیمه باقلی دیده شده است
و آنرا مله مینامند زهرناکی آن نزد مردمان آشکار است

آرامگاه آن خانهای کهنه و دیوارهای کهنهٔ باغها و دیگر جاهاست ∴ فراوانی و زهرناکی آن باندازهٔ است که هرکسی هنگام رسیدن در این منزل از گزیدن آن هراسانست ∴

خواجه قیاس پنج فرسنگی میانه از سوی تبریز است در اینجا نیز ملّه فراوانست ∴

ترکمان چای بیک فرسنگی خواجه قیاس و بداشتن مله مشهور است ∴

در بیشتر منزلهای راه تبریز کنه نیز فراوانست ∴

تبریز کنهٔ گوسفند و سرخک بخصوص در خانهای کهنه و خشک بسیار دیده میشوند دیگر جانورهای زهرناک چون مار و کژدم و رتیلا در این شهر فراوان نیستند ∴

۱۰۸ چون از دار الخلافه بسوی مغرب یعنی بجانب کردستان

روانه شوند جاهائیکه جانور زهرناک فراوان دارند سلیمانیه و شهرزور و بلوک آنهاست ∴

میرزا عیسی خان سرهنگ کردستانی در سال ۱۲۸۶ میگوید بنای سلیمانیه و شهرزور نه بسیار کهنه و ویران است گرمی این شهرها باندازهٔ سخت است که سه ماه تابستان هیچکس در آنجا نمیماند و در کوهها و بیابانهای آنجا جانوران درنده هیچ دیده نمیشوند هوای این شهرها گرفته و آبهای آنها از گرمی هوای تابستان بسیار غلیظ و کثیف است زمین این کشور ریگ زار و بادهای آنجا مانند باد سام بی اندازه گرم است و هنگام گرمی زمین کژدمها و مارها از سوراخهای خود بیرون می‌آیند ∴

دران ناحیه چنان مار و کژدم فراوان است که
بزرگان هنگام گرمی هوا چون خواهند برای سر
کشی کشت خود بانجا روند بروی چهار چوبهائی
نشسته و میخوابند که باندازه دو ذرع بلندی آنهاست
و روی آنها را برای خوابیدن تخته بندی کرده
و سقف آنها را برای گرمی هوا از علف پوشیده اند
بسیاری گرمی هوا و بادهای آنجا باندازه است که
چشمهای بیشتر مردمان آنجا رنجور و ناقص میکند ؛
کژدمهای این ناحیه از کژدمهای گرم دیگر شهرها باریکتر
و دم آنها نسبت باندام کوتاه‌تر است ؛ مارهای این
بخشهای از ایران درشت و زهرناکی آنها بسیار است
و هر ساله گروهی از مردم را میکشند ؛ کژدمها و

و کژدم و بسیاری گرمی هوای تابستان چنان
مردمان این ناحیه را بستوه می آورد که در تابستان
هیچکس در انجا نمیماند و از این روی ویران شده است
با آنکه بناهای دیرین و نشانهای آبادی پیشین
هنوز در آنجا بسیارند ؛ کک و شپش بسیار کم
و پشه خاکی بسیار فراوان است ؛ مارهای سلیمانیه
چنان کشنده اند که بوی گزیدن جانوران آنها را
میکشند و همین یکی از سببهائیست که هنگام گرمی
هوا اهل آن کشور گله خود را از آن ناحیه گذر میدهند
کرمانشاهان بسوی مغرب دارالخلافه و مایل بجنوب است
شهریست خوش آب و هوا ؛ از جانوران زهرناک
اینجا کنه است ؛

میرزا زین العابدین طبیب کاشانی در سال ۱۲۸۰
بمن نوشت که در کرمانشاهان بسیار است چنانکه
بیشتر کسانی را که میگزد از بی پروائی در خوراکهای
ناساز کار پس از چندی بجهان دیگر میروند ؛
آرامگاه آن آغلهای گوسفند و شتر است و همچنین
در آنجاهائی که هنگام دیرین آغل گوسفند و شتر یا
خانه بوده اند آنهائیکه درین جای دویم پیدا میشوند
زهر آنها بیشتر و تندتر است ؛ تفصیل نشانهای
گزیدگی و داروگری آن در نامه آینده نوشته خواهد
شد ؛ مار و کژدم و دیگر جانورهای زهرناک
درین شهر بسیار نیستند و زهر آنها نیز بسیار نیست ؛
چون از بیجار بکربلاغ روند در ساروقمیش سه فرسنگی

گدوک کردکانلو که در خسروآباد کهنه بسیار است ؛
۱۵۹ چون از طهران بسوی جنوب رفته بخوزستان
(عربستان) رسند جانوران زهرناک را بدینگونه
یابند ؛
میرزا عبد العلی طبیب در سال ۱۲۸۰ بمن نوشت :
خوزستان بسوی جنوب دارالخلافه اندکی مایل
بمغرب میباشد آب و هوای تابستان این کشور بسیار
گرم و خشک است و در زمستان بارندگی بسیار است
در کنار رود شوشتر و دزفول و کرخه که بجویزه
میرود کژدمهای کشنده بسیار فراوانند بخصوص
در اهواز دیرینه و تازه و هم در جاهای ویران
کهنه که در کنار رود کارون هستند ؛ در جنگل صغیر

میان محمره و اهواز بکنار رود کارون گونه از مار دیده
شده است که بهمان هنگام گزیدن از جای آن خون
روان میشود و نشانهای سخت از زهرناکی آن گزیده
شده پدیدار گردیده بیشتر مردمان را میکشد ؛
شوشتر در این شهر گونه از طایفه هزارپا دیده میشود
که نزدیک چهل پا دارد و قطر آن بیست میلیمتر و
درازیش تا ۳۵ سانتیمتر است این جانور تند رو و
رنگ آن زرد تیره است گویند بهنگام گزیدن میکشد
رتیلا نیز در دشتهای آنجا بسیار است چنانکه دهان
آنها مانند کاسه و بزرگی آنها تا باین اندازه است ؛
قطر شکم ۳۵ میلیمتر درازی شکم ۵ سانتیمتر چنانکه
شکم آنها نزدیک ببزرگی تخم مرغ کوچک دیده شده است

ورنگ آنها زرد و شکم بعضی برنگ کبود و با پشم است
و مانند گنجشک جستن نموده و صدا میکنند در این
ناحیه این جانور را درویش مینا مینامند زیرا که گویند
بکسی گزند نمیرسانند ؛
۱۱۰ بنا بر آنچه نوشته شد منشا اصلی جانوران زهرناک
کشورهای ایران چون کژدم و هزارپا و زنبورهای
سرخ و مارهای پرزهر بخشهای بسیار گرم و خشک
و کهنه و ویرانست چه فراوانی و سختی گزیدن و کشندگی
آنها در این بخشها بیشتر است و از همین کشورها بجاهای
دورتر پراکنده شده اند ؛ مارهای درشت
پیکر مخصوص شهرهائیست که با جنگل و تری و بارندگی
بسیار است لیکن زهرناکی و چالاکی آنها در این بخشها

بسیار اندک است ⁂ جای کنه دهکدها و شهرهائی
است که گوسفند و شتر بسیار باشد زیراکه خوراک آن
از پیکر همین جانوران است و اگر در جای دیگر نیز دیده شوند
ازان راه است که بروزگار اندک یا بسیار پیش آن
جایها آرامگاه شتر و گوسفند و ماکیان و خروس بسیار
بوده با آنکه ازهمین گونه جایها بجای دیگر پراکنده
شده اند ⁂ کیک و پشه منشا نخستین آن هر جائیست
که آب و هوای آنجا غلیظ و گرم و تر بود مانند در
رشت و مازندران بخصوص در اصطبلها که سرگین
و تری و کثافت همیشگی است و پشه مخصوصا در
آنجا بیشتر است که خاک آنجا کهنه و با آبهای گندیده
و درختهای کثیف بود ⁂